富士電機

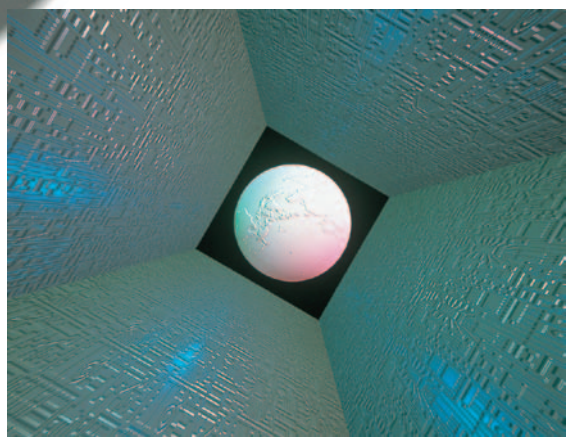
*Innovating Energy Technology*

開閉機器 MOTOR CONTROL

# ソリッドステートコンタクタ

62C1-J-0024

# 高精度な
# コントロールギア
# SSC
## (ソリッドステートコンタクタ)

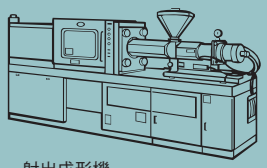


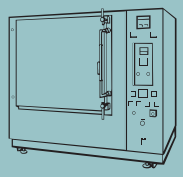
各種自動化機器や制御システムでの電子化の進展に伴い、ヒータ、モータ、ランプなど多彩な負荷をコントロールする開閉機器にも電子化・無接点化のニーズが高まりつつあります。
富士SSCは、最新のパワーエレクトロニクス技術を総合、駆使して開発された製品です。
フォトカプラ絶縁方式や開閉部の半導体出力方式により、負荷を高頻度で開閉する用途での長寿命化・メンテナンスフリー化に高信頼性でお応えします。

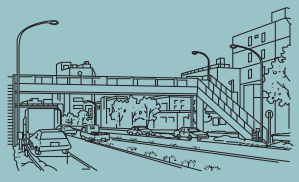
# 多彩なアプリケーション

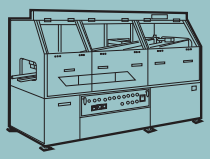
SSCは、主回路開閉部に半導体素子を採用することにより、従来の電磁接触器の接点の機械的・電気的摩耗を解消しました。モータ負荷におけるインチング、プラッキング（AC-4）適用や、ヒータ負荷における高精度な温度制御を行うための高頻度開閉用途に、長寿命、高信頼性でお応えします。
また無接点化により、負荷開閉時の音を完全になくしましたので、夜間運転や騒音を嫌う場所での運転に最適です。

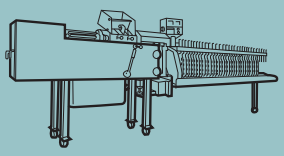
## ヒータ制御例


射出成形機


恒温槽

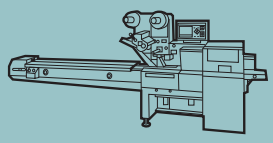

ロードヒーティング

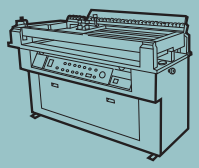

ハンダ槽

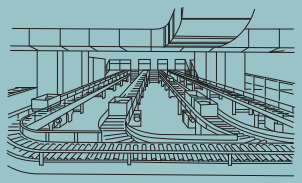

充填機

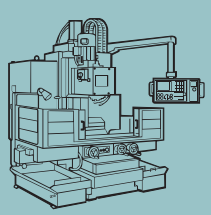
# SOLID STATE CONTACTOR

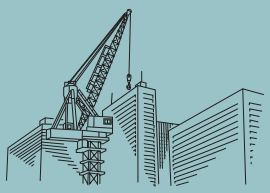
## モータ制御例


包装機械

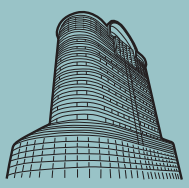

印刷機械

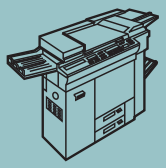

自動搬送装置

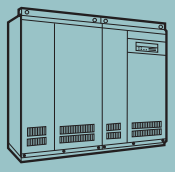

工作機械


クレーン

## 静かな場所での制御例


ホテル（配電盤）


複写機


コンピュータ周辺装置
（電源装置）

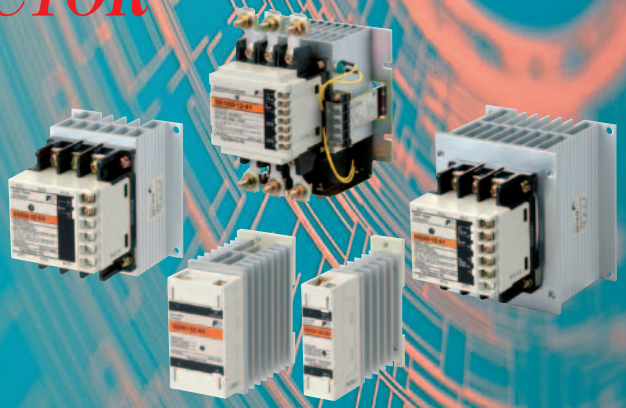
空調機器

病院（電源装置）

# S

## 高精度スイッチングに最適なSSC

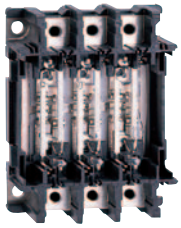
SOLID STATE CONTACTOR



# SSC FEATURES

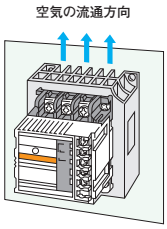
## 1 長寿命で静かな制御を実現しました。

負荷回路の開閉用に高耐圧高過電流耐量の半導体素子を採用して、完全無接点化を実現。モータ、ヒータなどを高頻度で開閉する用途で、長寿命、無騒音などの高性能をフルに発揮します。



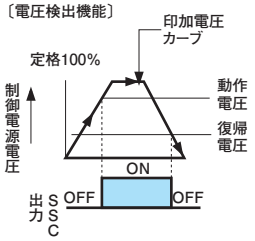
## 2 冷却フィン一体形です。

熱伝導についての数値解析法に基き、コンパクトながら最適の熱効率を生む冷却フィンを開発。しかも、標準品でSSC本体～冷却フィンが組合せ、取付けられ出荷されますので、面倒な冷却フィンの選定や取付作業は必要ありません。



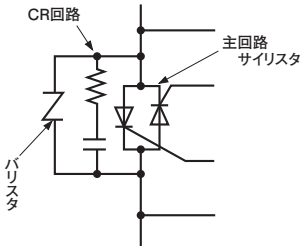

## 3 AC制御が可能です。

制御回路仕様にはDC制御品に加えて、別置のオプションと組合せることなくAC制御ができる機種をシリーズ化しました。また、AC制御品には、制御電圧の変動に対して不要な動作や復帰のない安定した動作特性が得られる電圧検出機能付も用意しています。



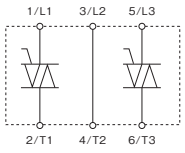

## 4 サージ吸収機能付です。

SSC内部で主回路の半導体素子と並列に接続されたバリスタやCR回路が外雷サージや誘導負荷のOFF時のサージ電圧を吸収し、SSCを保護します。



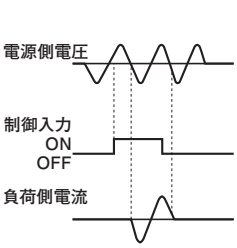

## 5 ヒータ負荷専用品を用意しています。

ヒータ負荷専用品のE形(三相二素子、20～50A)をシリーズ化。
高耐圧、高過電流耐量のパワー素子(トライアック)を採用し、精度の高い温度制御スイッチングにパワーを発揮します。




## 6 ゼロクロス機能付品をラインアップしました。

電源電圧の位相ゼロポイントで負荷回路を投入するゼロクロス機能付品をラインアップしました。ヒータ負荷を投入する際に発生するノイズやランプ負荷の過大突入電流を抑制する効果があります。

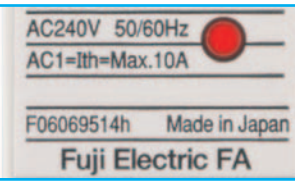



## 7 幅広い定格電圧です。

主回路の定格電圧には、AC100～240V品の他に一部のフレームサイズでは、AC200～480V品も用意。ワイドレンジ化により輸出用途など幅広い電圧仕様にマッチします。

## 8 動作表示LEDを標準装備しています。

暗い盤内でもSSCへの制御電圧の入力状態が一目で確認できる動作表示LED(赤色)を全機種に取付けました。




## 9 補助出力モジュールを内蔵しています。

三極SSCと単極SSC(SS701～SS2001形)のAC制御品には、補助出力モジュールを内蔵していますので、別置のオプションを取付けることなく、容易に補助出力信号を取出すことができます。

## 10 豊富なオプションユニットを用意しています。

SSCの機能をバックアップするオプションユニットとして、可逆ユニット、異常検出ユニット、パワーコンユニットを品揃えしています。

# SSC SPECIFICATIONS

## ■富士ソリッドステートコンタクタの機種構成

| 定格通電電流 | | 3A | 8A | 10A | 20A | 30A | 40A | 50A | 70A | 80A | 100A | 120A | 150A | 200A |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 三極SSC | 主回路240V | ● | ● | | ● *1 | ● *1 | ● *1 | ● *1 | | ● | | ● | | |
| | 主回路480V | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | |
| 単極SSC | 主回路240V | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● |
| | 主回路480V | | | | ● | ● | ● (42A) | | ● | | ● | | ● | ● |

(注*1)　三極SSCの20～50A品についてはヒータ負荷専用品も用意しています。

# 安全上のご注意

●本資料は、弊社の電気機器、コンポーネンツ商品をご選定、ご購入いただく際の参考情報を提供することを目的としております。
●本資料掲載商品の取付、配線工事、操作および保守・点検を行う前には「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」などをよくお読みの上、正しくご使用ください。ご使用方法が適切でない場合、死亡事故や重傷事故につながる可能性があります。
●本資料のご使用に当たって、ご不明な点やさらに詳細な内容が必要な場合は、お買上の販売店または弊社にご相談ください。

●本資料掲載商品のお取扱いに当たっては、次の事項を守ってください。

## ⚠ 警告

●取付け、取外し、配線作業および保守・点検は必ず電源を切って行ってください。また、通電中は端子などの充電部に触れないでください。感電および短絡による火傷、死亡・重傷事故につながるおそれがあります。

## ⚠ 注意

●運搬方法に指定がある場合、指定以外の方法で運搬しないでください。また、開梱時に、損傷、変形のあるものは使用しないでください。火災、誤動作、故障の原因となります。
●運搬・開梱時に製品を落下、転倒など衝撃を与えないでください。製品の破損、故障の原因になります。
●取付け、電気工事、電気配線および保守・点検は電気工事、電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。
●取扱説明書および資料に記載の環境で使用（保管）してください。高温、多湿、結露、じんあい、腐食性ガス、有機溶剤、特殊な油、過度の振動・衝撃など異常な環境に設置しないでください。火災、誤動作、感電、故障などのおそれがあります。
●取扱説明書および資料に記載の定格電圧および電流で使用してください。定格以外の使用は地絡、短絡、火災、爆発、故障、誤動作のおそれがあります。
●製品は取扱説明書および資料に記載されている指示に従って取付けてください。取付けに不備があると、落下、誤動作、故障などにより、けがの原因になります。
●印加電圧・通電電流に適した電線サイズを選定し、取扱説明書で規定されたトルクで締め付けてください。配線に不備があると火災のおそれがあります。
●ごみ、コンクリート粉、鉄粉、電線くずなど異物が機器内部に入らないよう施工してください。接触不良や釈放不良火災および誤動作などのおそれがあります。
●端子ねじおよび取り付けねじは、締め付けが確実に行なわれていることを定期的に確認してください。ゆるんだ状態での使用は、火災、誤動作の原因となります。
●充電部保護カバーを装着することを推奨いたします。装着しないと感電する可能性が考えられます。
●配線は取扱説明書およびマニュアルに記載されている内容にしたがって確実に行ってください。
配線を誤ると火災、事故、故障の原因となります。
●製品の修理はその場では絶対に行わないで、弊社へ修理依頼してください。
火災、事故、故障の原因となります。
●清掃の際には、電源をOFFした後、ぬるま湯で湿らせたタオルなどを使用してください。
シンナー類や他の有機溶剤を直接原液で使用しますと、機器表面を溶かしたり、変色させたりします。
●製品の改造、分解はしないでください。故障の原因となります。
●製品を破棄する場合は、産業廃棄物として取り扱ってください。
●資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計・製造されております。
人命にかかわるような機器あるいはシステムに使用する場合にはその他の安全機器・安全装置と併用してご使用ください。
●本資料に記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際は、弊社の営業窓口までご照会ください。
●本資料に記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては必ず安全装置を設置してください。
●非常停止回路、インタロック回路はプログラマブルコントローラ・プログラマブル操作表示器の外部で構成してください。
機器の故障により、機械の破損や事故のおそれがあります。

●本資料掲載商品の外観、仕様は、予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
●本資料掲載商品の希望小売価格は、消費税・工事費・使用済商品の引取り費・技術者派遣などのサービス費用等は含まれておらず、次の場合には、別途費用を申し受けます。また表示希望小売価格は、予告なしに変更することがありますので、予めご了承ください。
1）取付調整指導、および試運転立会。
2）保守点検・調整および修理。
3）技術指導、および技術教育。

# ソリッドステートコンタクタ

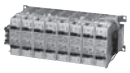
# 21 SSC


SSCの概要
シリーズ構成 21-2
SSCの特長 21-3
SSCの動作 21-4
選定の手引き
選定手順 21-6
制御電源電圧—電流特性(代表例) 21-8
SSC～オプションユニット適合表 21-9
用語説明 21-10
三極ソリッドステートコンタクタ
特長 21-11
ご注文指定事項(形式) 21-11
製作機種一覧表 21-12
定格・形式・商品コード・価格(税抜き)・
納期 21-14
定格・仕様 21-16
一般仕様 21-20
モータ負荷に対する適用と選定 21-20
ヒータ負荷に対する適用と選定 21-23
コンデンサ負荷に対する適用と選定 21-26
ランプ負荷に対する適用と選定 21-26
保護協調 21-27
配線 21-30
冷却フィン 21-30
端子カバー 21-31
充電部保護カバー 21-31
外形寸法図 21-31
接続図 21-34
ご使用上の注意 21-36
ヒータ負荷専用三極ソリッドステートコンタクタ
特長 21-37
ご注文指定事項(形式) 21-37
定格・形式・価格(税抜き)・納期 21-37
定格・仕様 21-38
一般仕様 21-39
周囲温度—通電電流特性 21-39
温度調節計との接続 21-39
保護協調 21-40
配線 21-41
外形寸法図・接続図 21-41
ご使用上の注意 21-41
単極ソリッドステートコンタクタ
特長 21-42
ご注文指定事項(形式) 21-42
製作機種一覧表 21-43
定格・形式・商品コード・価格(税抜き)・
納期 21-43
定格・仕様 21-44
一般仕様 21-46
モータ負荷に対する適用と選定 21-46
ヒータ負荷に対する適用と選定 21-47
コンデンサ負荷に対する適用と選定 21-47
ランプ負荷に対する適用と選定 21-48
小電流負荷への適用 21-48
接続回路例 21-49
温度調節計との接続 21-49
保護協調 21-50
配線 21-52
外形寸法図 21-52
接続図 21-53
ご使用上の注意 21-54
単極ソリッドステートコンタクタ
8連ターミナル
特長 21-55
定格・形式・商品コード・価格(税抜き)・
納期 21-55
定格・仕様(1回路あたり) 21-55
一般仕様 21-56
周囲温度—通電電流特性 21-56
接続例(配線仕様Aの場合) 21-56
外形寸法図 21-57
配線 21-57
単極400V小容量ヒータ負荷用
ソリッドステートコンタクタ
特長 21-58
ご注文指定事項(形式) 21-58
定格・形式・商品コード・価格(税抜き)・
納期 21-58
定格・仕様 21-59
一般仕様 21-59
配線 21-59
周囲温度—通電電流特性
(抵抗負荷時AC-1) 21-59
制御電源電圧—電流特性(代表例) 21-60
外形寸法図 21-60
ご使用上の注意 21-61
三極ソリッドステートコンタクタ用
可逆ユニット特長 21-62
形式・商品コード・定格・価格(税抜き)・
納期 21-62
仕様 21-62
接続例 21-62
動作パターン 21-63
外形寸法図・接続図 21-63
ご使用上の注意 21-64
三極ソリッドステートコンタクタ用
異常検出ユニット
特長 21-65
形式・商品コード・定格・価格(税抜き)・
納期 21-65
仕様 21-65
接続例 21-65
異常検出機能 21-66
外形寸法図・接続図 21-66
ご使用上の注意 21-66
単極ソリッドステートコンタクタ用
異常検出ユニット
特長 21-67
形式・商品コード・定格・価格(税抜き)・
納期 21-67
仕様 21-67
接続例 21-67
異常検出機能 21-68
外形寸法図・接続図 21-68
ご使用上の注意 21-68
サイクル制御ユニット 21-69
ソリッドステートリレー
特長 21-73
定格・形式・商品コード・価格(税抜き)・
納期 21-73
付属品 21-74
外形寸法図・接続図 21-74
ご使用上の注意 21-75

# シリーズ構成

## ■特長・用途・シリーズ構成

### ●ソリッドステートコンタクタ（SSC）

| シリーズ名 | 用途 | 特長 | 写真 | 主な機種，形式 | | | | | | | | | | | | | 掲載ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 主回路定格電圧 | 主回路定格通電電流（開放熱電流） | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 03 | 08 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 70 | 80 | 100 | 120 | 150 | 200 | |
| 三極SSC | 汎用 | 3～120Aの三相負荷開閉 | (写No.KKD05-250,251,252) | 240V | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | | | 21-11 |
| | | | | 480V | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | |
| | ヒータ負荷専用 | ヒータ負荷での高頻度開閉用高耐圧・高過電流耐量のパワー素子を使用<br>冷却フィン一体化 | (写No.AF96-231) | 240V | | | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | 21-37 |
| 単極SSC | 汎用 | 10～200Aの単相負荷開閉用 | (写No.CP-1542) | 240V | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | | ● | ● | 21-42 |
| | | | | 480V | | | | | | | | ● | | ● | | ● | ● | |
| | 8連ターミナル | SSC8台を一体ベースに設置<br>プログラマブルコントローラ等による複数ヒータ制御用<br>操作回路はコネクタ配線可能 |  (写No.AF90-389) | 240V | | | ● | ● | | | | | | | | | | 21-55 |
| | 400V小容量ヒータ負荷専用 | 400V回路用<br>単相ヒータ負荷開閉用 | (写No.AF99-203) | 480V | | | | ● | ● | ● (42A) | | | | | | | | 21-58 |

### ●ソリッドステートリレー（SSR）

| 端子構造 | 特長 | 主回路定格 | | | | 掲載ページ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 定格電圧 | 定格通電電流（開放熱電流） | | | |
| | | | 1A | 2A | 2.7A | |
| シングル・イン・ライン形 (写No.SP277) | 小形・薄形でプリント板に高密度実装が可能。<br>サージ吸収機能内蔵<br>入力逆極性保護機能付 | AC100-110V | | ● | ● | 21-73 |
| | | AC200-220V | | ● | ● | |
| プラグ・イン形 (写No.AF87-98) | 当社ミニコントロールリレーやパワーリレーと外形寸法が同一<br>サージ吸収機能内蔵<br>入力逆極性保護機能付 | AC200-220V | ● | ● | | 21-73 |
| | | DC12-200V | ● | | | |
| | | DC12-48V | | ● | | |

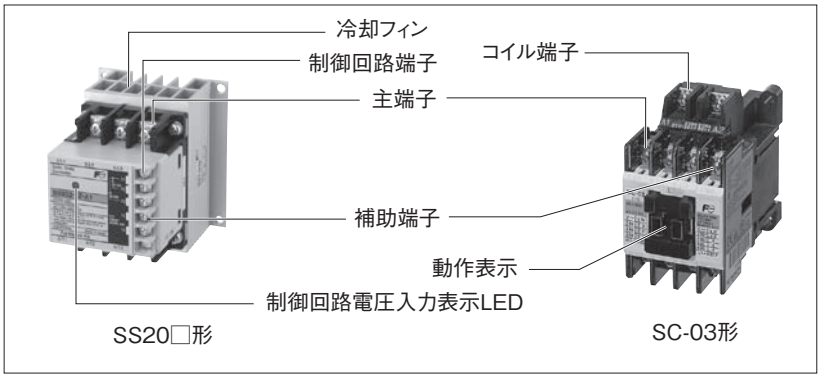
# SSCの特長

## ■SSCの特長と用途

SSC（ソリッドステートコンタクタ）は，従来の電磁接触器の特長をそのまま生かし，
無接点化を図った交流半導体接触器です。

## ■外観

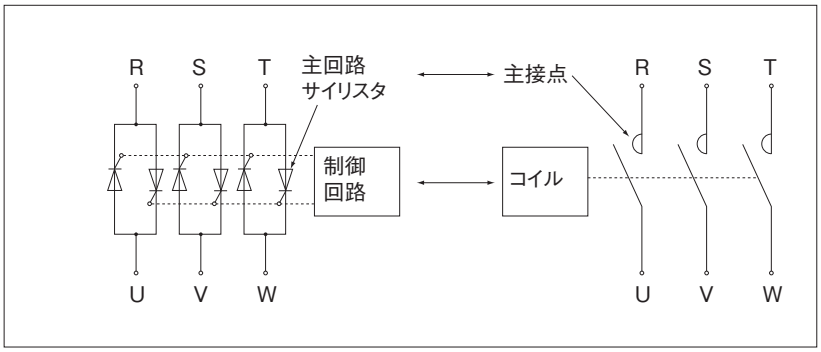
SSCと電磁接触器の外観とその違いを右記に示します。
SSCは，　本体と冷却フィンより構成されています。




## ■内部構造

SSCと電磁接触器との内部構造を右記します。
図においてSSCと電磁接触器との対比部分を比較すると
下記のようになります。

〈SSC〉　　〈電磁接触器〉
主回路サイリスタ　←→　主接点
制御回路　←→　コイル




## ■特長比較

**SSCと電磁接触器の特長比較**

| 項目 | SSC | 電磁接触器 | SSCの用途 |
|---|---|---|---|
| 外形 | △（大） | ◎（小） | （SSCは、発生熱量が大きいので、冷却フィンを取付けて使用する。） |
| 発生熱量 | △（大） | ◎（小） | |
| 開閉耐久性 | ◎（長） | ○（小） | 温度制御回路のヒータ負荷の開閉（高頻度開閉に最適） |
| 接触信頼性 | ◎ | ○ | 遠隔地、高所（メンテナンスが容易でない所） |
| 電気絶縁性 | △ | ◎ | （SSCはオフ時に主回路漏れ電流があるので、電源側に有接点開閉器を入れる必要がある。） |
| 過電流、過電圧耐量 | △ | ◎ | |
| 耐ノイズ | ○ | ◎ | |
| 動作音 | ◎（無） | △（有） | 病院、ホテル、学校などの空調用電動機開閉（動作音を嫌う所） |
| 耐振動性・耐衝撃性 | ◎ | ○ | |
| 価格 | △（高） | ◎（安） | |

◎:良、○:やや良、△:普通

SSCは、主回路開閉部に半導体素子を採用することにより、主接点の機械的磨耗がなく長寿命、
高信頼性を実現しているので以下のような用途に最適です。

●高頻度開閉：・モータ負荷におけるインチング、プラッギング（AC-4級）適用
　　・ヒータ負荷における高精度な温度制御
●動作音なし：　夜間運転や騒音を嫌う場所での運転

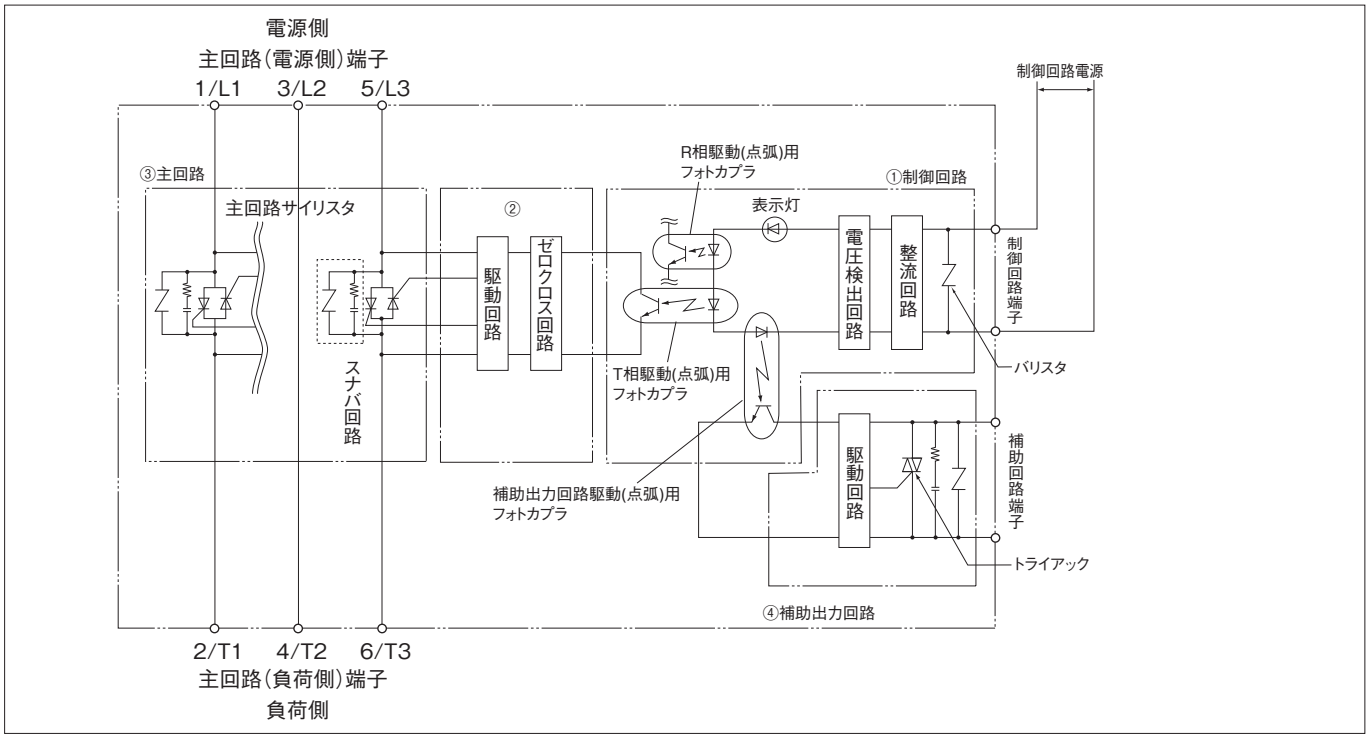
# SSCの動作

## ■SSCの動作

### ●回路構成例と動作原理

三極2素子，ゼロクロス回路，電圧検出機能，トライアック補助回路付のSSCの回路構成を下図に示す。
①制御回路電源を制御信号に変換する制御回路部
②制御信号を受けて主回路素子の開閉制御信号を発生するゼロクロス回路、駆動回路部
③負荷電流の開閉を行う逆並列された主回路サイリスタとサージ吸収用スナバ回路で構成される主回路部
④制御信号に連動して開閉する補助回路部

### ●SSCの回路構成例

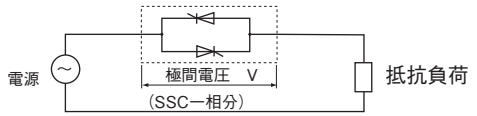
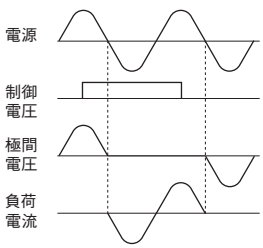
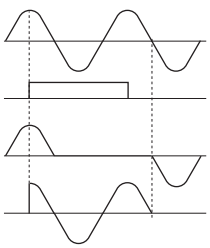



制御回路に制御電源が印加されると，フォトカプラの発光ダイオードが発光する。この信号を受けたフォトトランジスタにより，駆動回路が動作して主回路サイリスタが閉路する。これによって，電源からサイリスタを通して，負荷へ電流がながれる。

## ■ゼロクロス動作

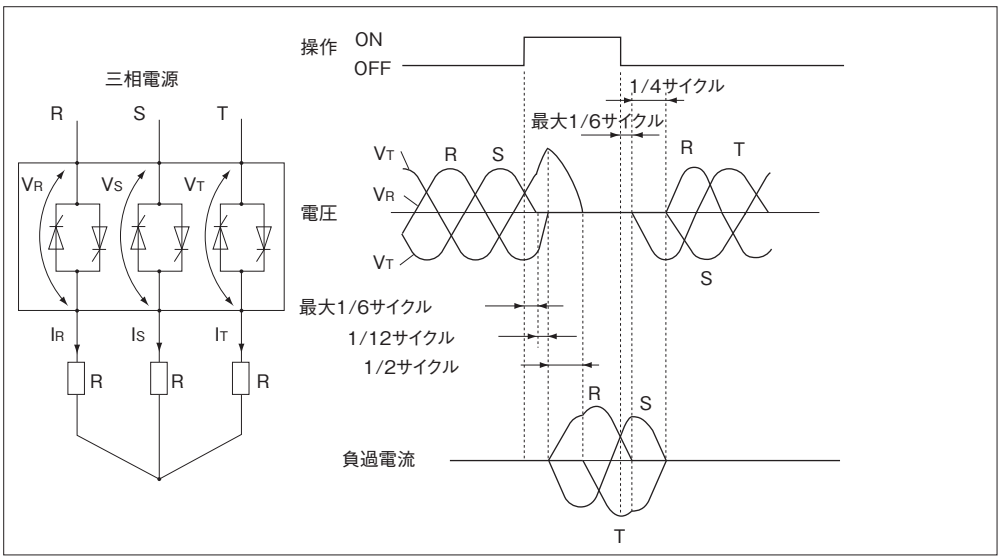
SSCの点弧方式には，ゼロクロス点弧方式および非ゼロクロス点呼方式の2通りの方式がある。適応負荷に応じた最適制御を行うための方式の選定が必要である。単相回路時のゼロクロス，非ゼロクロスの比較を下記に示す。

### ●各種点弧方式の比較

| | | | |
|---|---|---|---|
| 回路構成（単相回路時） | |  | |
| 点弧方式 | | ゼロクロス点弧方式 | 非ゼロクロス点弧方式 |
| 動作波形 | |  |  |
| 動作説明 | ①開路→閉路時 | SSCに制御電圧を印加すると，SSCの極間電圧はゼロ電圧近傍でSSCは，閉路(ON)し，負過電流が流れる。閉路時の電流立上がりdi/dtが小さいためノイズの発生を抑制できる。 | SSCに制御電圧を印加した位相でSSCは閉路(ON)し，負過電流が流れる。このため，電流ピークで投入した場合，閉路時の電流立上がりdi/dtが大きいため，ノイズが大きい。 |
| | ②閉路→開路時 | SSCは出力段にサイリスタ素子を使用しているため，制御電圧を遮断して，負過電流がゼロ近傍で開路する。このため，制御電圧の遮断位相によって，最大1/2サイクルの遅れ時間が発生する。 | |

# ■三相負荷時の開閉動作

### ●三相負荷時の開閉動作




●閉路動作

①制御回路電圧を遮断
↓
②制御回路電圧を印加 ●三相負荷は断路されている。
↓ 最大1/6サイクルの遅れ
③S相がゼロ電圧となり、サイリスタが閉路状態へ ●S相が最初にゼロ電圧になる例。
↓ 1/12サイクルの遅れ
④R相がゼロ電圧となり、サイリスタが閉路状態へ ●S相のみ閉路のため, 負過電流は流れない。
↓ 1/2サイクルの遅れ
⑤T相がゼロ電圧となり、サイリスタが閉路状態へ ●R-S相間に単相負荷電流が流れる。
↓
三相通電状態

●開路動作

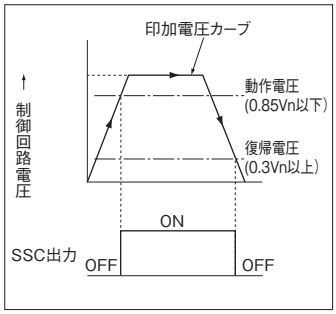
①三相通電状態
↓
②制御回路電圧を遮断 ●R相の電流が最初にゼロになる例。
↓ 最大1/6サイクルの遅れ
③R相がゼロ電圧となり、サイリスタが開路状態 ●S-T相間に単相負荷電流が流れる。
↓ 1/4サイクルの遅れ
④S,T相の単相負荷電流がゼロになる ●S, T相のサイリスタが閉路状態なる。
↓
三相負荷開路完了

# ■電圧検出機能付の動作

### ●電圧検出機能付の動作

制御回路仕様における電圧検出機能付品は、動作電圧と復帰電圧に差を持たせることにより, 制御回路電圧の変動に対して不要な動作や復帰のない安定した動作特性が得られるように構成しています。

**電圧検出機能の動作説明**



# 選定の手引き

## ■選定手順

ここでは，最も代表的な負荷であるヒータおよびモータに対するSSCの選定例を示します。実際のSSCの選定に当たっては，負荷の種類，始動電流・時間，使用電流，開閉頻度，周囲温度，SSCの制御回路仕様などを考慮し，本カタログの選定と適用の項をご参照の上，行なってください。

### 1 三相負荷の場合の形式選定手順

| 使用条件 | 負荷の相数 | 負荷の電圧 | 負荷の種類（および組合せ温度調節計の種類） | 負荷の使用電流*1 | 制御（入力）回路電圧*3 |
|---|---|---|---|---|---|
| 三相 | SS□3□-□□-□/□ | AC100-240V | SS□3-□□-□/□ | ヒータ リレー出力形温度調節計 SS□3-1Z-□/□ | 3A SS033-1Z-□ | AC100-120V SS03 SS08 3-1Z-A3 |
| | | | | | 8A SS083-1Z-□ | AC200-240V SS03 SS08 3-1Z-A4 |
| | | | | | | DC12-24V SS03 SS08 3-1Z-D5 |
| | | | | | 20A SS203-1Z-□/F | AC100-120V/AC200-240V SS20 ⋮ SS120 3-1Z-A1/F |
| | | | | | 30A SS303-1Z-□/F | |
| | | | | | 40A SS403-1Z-□/F | |
| | | | | | 50A SS503-1Z-□/F | |
| | | | | | 80A SS803-1Z-□/F-□*2 | DC12/24V SS20 ⋮ SS120 3-1Z-D2/F |
| | | | | | 120A SS1203-1Z-□/F-□*2 | |
| | | | | ヒータ 電圧出力形温度調節計 SS□3-3Z-□/□ | 3A SS033-3Z-□ | DC12-24V SS03 SS08 3-3Z-D5 |
| | | | | | 8A SS083-3Z-□ | DC5V SS03 SS08 3-3Z-D6 |
| | | | | ヒータ 電流出力形温度調節計 PXR4□CS-0Y14L ＋ SS□3-3Z-D3/□ | 20A SS203-3Z-D3/F | DC5-24V SS20 ⋮ SS120 3-3Z-D3/F |
| | | | | | 30A SS303-3Z-D3/F | |
| | | | | | 40A SS403-3Z-D3/F | |
| | | | | | 50A SS503-3Z-D3/F | |
| | | | | | 80A SS803-3Z-D3/F-□*2 | |
| | | | | | 120A SS1203-3Z-D3/F-□*2 | |
| | | | | モータ SS□3-1-□/□ | 3A SS033-1-□ | AC100-120V SS03 SS08 3-1-A3 |
| | | | | | 8A SS083-1-□ | AC200-240V SS03 SS08 3-1-A4 |
| | | | | | | DC12-24V SS03 SS08 3-1-D5 |
| | | | | | 20A SS203-1-□/F | AC100-120V/AC200-240V SS20 ⋮ SS120 3-1-A1/F |
| | | | | | 30A SS303-1-□/F | |
| | | | | | 40A SS403-1-□/F | |
| | | | | | 50A SS503-1-□/F | |
| | | | | | 80A SS803-1-□/F-□*2 | DC12/24V SS20 ⋮ SS120 3-1-D2/F |
| | | | | | 120A SS1203-1-□/F-□*2 | |
| | | AC200-480V | SS□3H-□□-□/□ | ヒータ リレー出力形温度調節計 SS□3H-1Z-□/□ | 30A SS303H-1Z-□/F | AC100-120V/AC200-240V SS30 ⋮ SS120 3H-1Z-A1/F |
| | | | | | 50A SS503H-1Z-□/F | |
| | | | | | 80A SS803H-1Z-□/F-□*2 | DC12/24V SS30 ⋮ SS120 3H-1Z-D2/F |
| | | | | | 120A SS1203H-1Z-□/F-□*2 | |
| | | | | ヒータ 電圧出力形温度調節計 SS□3H-3Z-D3/F | 30A SS303H-3Z-D3/F | DC5-24V SS30 ⋮ SS120 3H-3Z-D3/F |
| | | | | | 50A SS503H-3Z-D3/F | |
| | | | | | 80A SS803H-3Z-D3/F-□*2 | |
| | | | | | 120A SS1203H-3Z-D3/F-□*2 | |
| | | | | ヒータ 電流出力形温度調節計 PXR4□CS-0Y14L ＋ SS□3H-3Z-D3/F | | |
| | | | | モータ SS□3H-1-□/□ | 30A SS303H-1-□/F | AC100-120V/AC200-240V SS30 ⋮ SS80 3H-1-A1/F |
| | | | | | 50A SS503H-1-□/F | |
| | | | | | 80A SS803H-1-□/F-□*2 | DC12/24V SS30 ⋮ SS120 3H-1-D2/F |
| | | | | | 120A SS1203H-1-□/F-□*2 | |

（注＊1）SSCの使用電流は,負荷の種類によって異なります。抵抗（ヒータ）負荷の場合は,定格通電電流値（フレームサイズの値）まで連続して電流を流すことができますが,モータ負荷の場合は,始動電流,始動時間,使用率,開閉頻度などにより適用フレームサイズが決まります。フレームサイズの選定にあたっては, 21-20ページの「モータ負荷に対する適用と選定」をご参照ください。

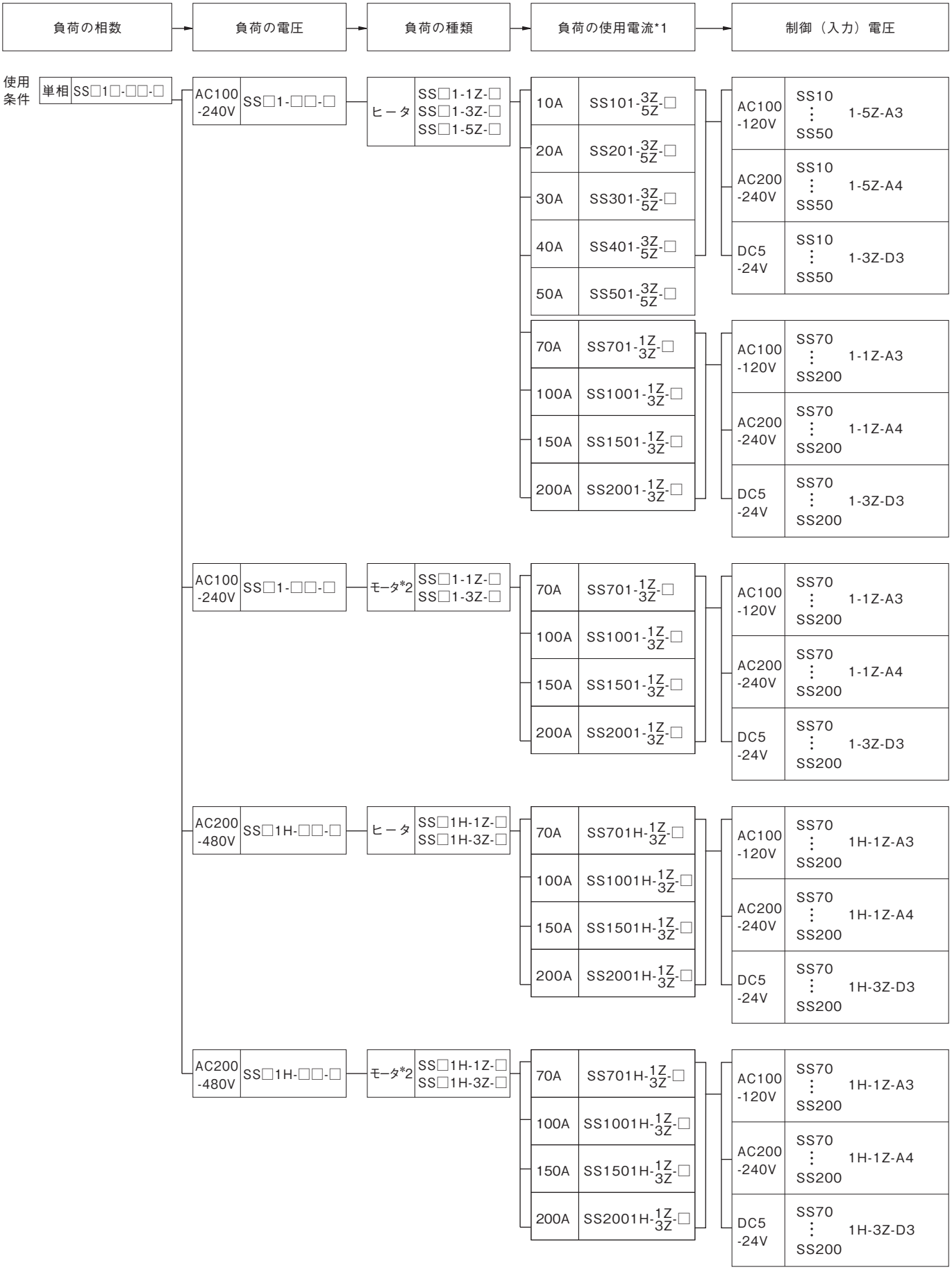
（注＊2）ファン付冷却フィンの制御電圧記号を記入してください。

（注＊3）制御（入力）電圧仕様によって決まるSSCの入力抵抗（インピーダンス）が温度調節計の負荷インピーダンス以上であることをご確認ください。SSCの入力抵抗（インピーダンス）は，21-14ページ以降の個別の定格,仕様欄をご参照ください。

（注1）上記の選定機種は,代表的な選定例として三相3素子を記載してありますが,経済性を重視した三相2素子品の選定（使用）も可能です。

（注2）20～50Aは、ヒータ負荷専用のSS□2Eもご用意してます。

## 2 単相負荷の場合の形式選定手順



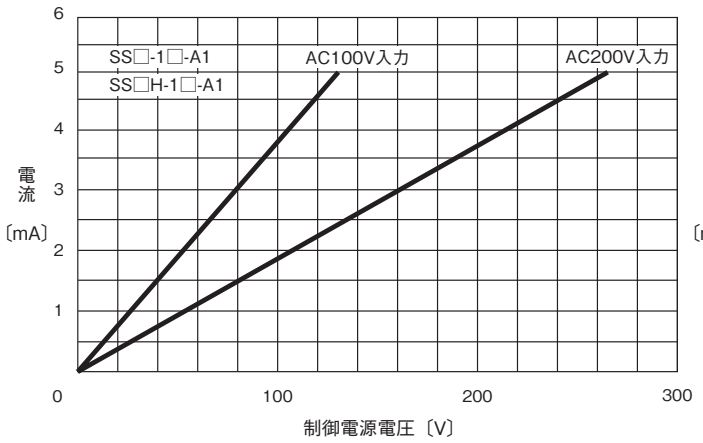

（注＊1）SSCの使用電流は，負荷の種類によって異なります。抵抗（ヒータ）負荷の場合は，定格通電電流値（フレームサイズの値）まで連続して電流を流すことができますが，モータ負荷の場合は，始動電流，始動時間，使用率，開閉頻度などにより適用フレームサイズが決まります。フレームサイズの選定にあたっては，21-20ページの「モータ負荷に対する適用と選定」をご参照ください。

（注＊2）SSCを3台使用して、三相モータに適用したときです。

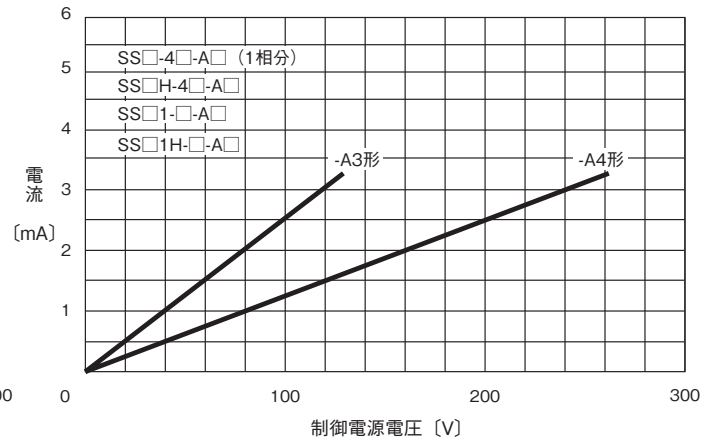
# ソリッドステートコンタクタ

## ■制御電源電圧-電流特性（代表例）

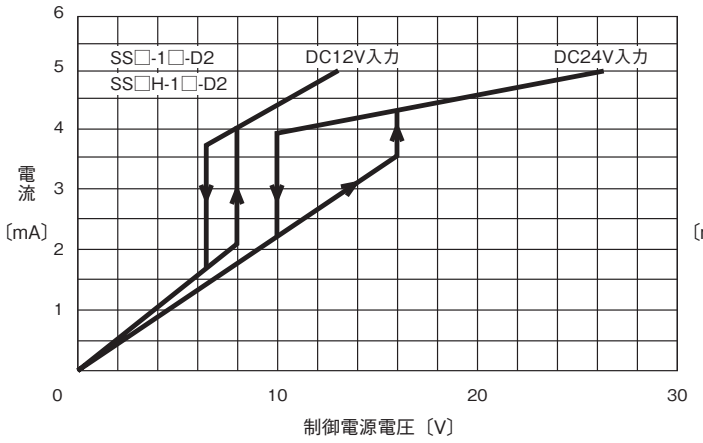
(a) A1形



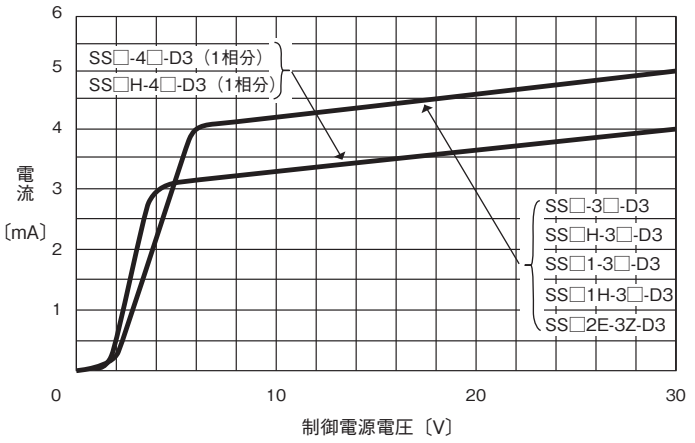

(b) A3,A4形



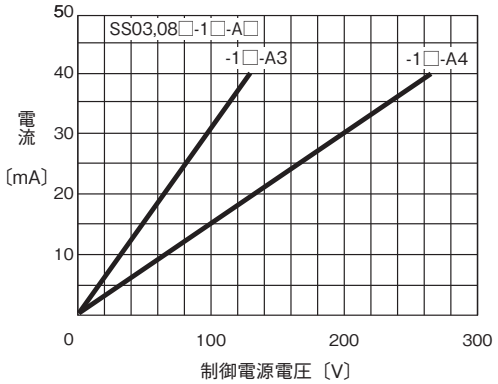

(c) D2形



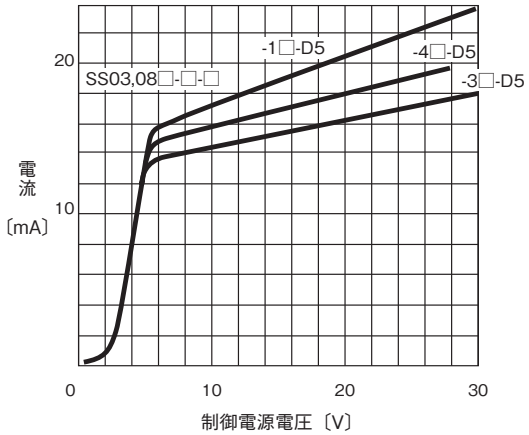

(d) D3形



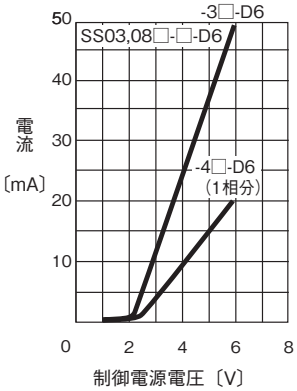

(e) SS03,08-1□-A3,A4形




(f) SS03,08-□-D5形

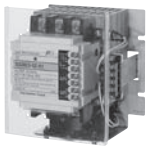
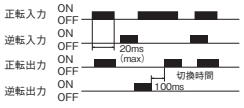
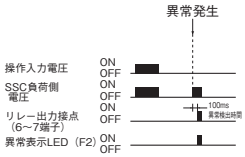
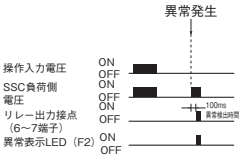
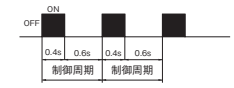



(g) SS03,08□-□-D6形



# ■SSC～オプションユニット適合表

## 1 オプションユニットの概要

| 商品名 | 可逆ユニット | 三極SSC用異常検出ユニット | 単極SSC用異常検出ユニット | サイクル制御ユニット | 端子カバー、充電部保護カバー |
|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | SY-R-□ | SY-F-□ | SY-F1-□ | PXR4□CS-0Y14L | SX2-C□ |
| 商品コード | SY2R0-□ | SY2F0-□ | SY2F1-□ | ― | SY3T□ |
| 外観 | (写真NoAF89-729) | (写真NoAF89-730) | (写真NoAF89-730) | |  (写真NoKK02-218B) |
| 機能, 特長 | ・SSCによりモータの正逆運転をする場合に,SSCの同時投入による線間短絡事故を防ぐためのインターロック回路と正逆切替時間が100msに設定されたタイマ回路が内蔵されています。<br>●動作パターン<br>  | ・三相200V回路で使用する三極SSCの負荷側の線間電圧を監視し,主回路サイリスタが導通した場合にリレー出力し,異常検出表示用LEDを点灯します。<br>●動作パターン<br>(SY-F-□形<br>操作入力OFFの場合)<br>  | ・単相200V回路で使用する単極SSCの負荷側の線間電圧を監視し,主回路サイリスタが導通モードで故障した場合にリレー出力し,異常検出表示用LEDを点灯します。<br>●動作パターン<br>(SY-F1-□形<br>操作入力OFFの場合)<br>  | ・ゼロクロス回路付SSCおよびアナログ出力モジュールと組合わせて使用することにより,サイクル制御方式*で電力制御（温度制御）を行なうことができます。<br>＊サイクル制御方式<br>一定の制御周期内でONとOFFの間欠運転を行ない,負荷の電力を制御する方式のことをいいます。<br>  | ・充電部の接触保護が規定されたDIN57106/VDE0106 Teil 100に準拠。SSCの端子露出を防止し,作業者の安全性を高めます。 |
| 掲載ページ | 21-62 | 21-65 | 21-67 | 21-69 | 21-31 |

## 2 SSC～オプションユニット組合せ適合表

### ●単極SSC

| 機種 | SSC形式 | 異常検出ユニット形式 | | | | サイクル制御ユニット |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SY-F1-A3 | SY-F1-A4 | SY-F1-D4 | SY-F1-D5 | PXR4□CS-0Y14L |
| 小容量SSC | SS101,201,301,401,501-5Z-A3 | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | SS101,201,301,401,501-5Z-A4 | ― | ○ | ― | ― | ― |
| | SS101,201,301,401,501-3Z-D3 | ― | ― | ○ | ○ | ○ |
| 中, 大容量SSC | SS701,1001,1501,2001-1Z-A3 | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | SS701,1001,1501,2001-1Z-A4 | ― | ○ | ― | ― | ― |
| | SS701,1001,1501,2001-3Z-D3 | ― | ― | ○ | ○ | ○ |
| | SS701H,1001H,1501H,2001H-1Z-A3 | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS701H,1001H,1501H,2001H-1Z-A4 | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS701H,1001H,1501H,2001H-3Z-D3 | ― | ― | ― | ― | ○ |

### ●三極SSC

| 機種 | SSC形式 | 可逆ユニット形式 | | | 異常検出ユニット形式 | | | | サイクル制御ユニット |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | SY-R-A3 | SY-R-A4 | SY-R-D5 | SY-F-A3 | SY-F-A4 | SY-F-D4 | SY-F-D5 | PXR4□CS-0Y14L |
| 小容量SSC | SS03□,08□-1□-A3 | ― | ― | ― | ○ | ― | ― | ― | ― |
| | SS03□,08□-1□-A4 | ― | ― | ― | ― | ○ | ― | ― | ― |
| | SS03□,08□-1□-D5 | ― | ― | ○ | ― | ― | ― | ○ | ― |
| | SS03□,08□-3□-D5 | ― | ― | ○ | ― | ― | ― | ○ | ○ |
| | SS03□,08□-3□-D6 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS03□,08□-4□-D5 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS03□,08□-4□-D6 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| 中, 大容量SSC | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-1□-A1 | ○ | ○ | ― | ○ | ○ | ― | ― | ― |
| | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-1□-D2 | ― | ― | ○ | ― | ― | ○ | ○ | ○ |
| | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-3□-D3 | ― | ― | ○ | ― | ― | ○ | ○ | ○ |
| | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-4□-A3 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-4□-A4 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS20□,30□,40□,50□,80□,120□-4□-D3 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-1□-A1 | ○ | ○ | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-1□-D2 | ― | ― | ○ | ― | ― | ― | ― | ○ |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-3□-D3 | ― | ― | ○ | ― | ― | ― | ― | ○ |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-4□-A3 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-4□-A4 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS30□H,50□H,80□H,120□H-4□-D3 | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― | ― |
| | SS202E,302E,402E,502E-3Z-D3 | ― | ― | ― | ― | ― | ○ | ○ | ○ |

（注）使用可否表示…○：組合せ使用可能　―：組合せ使用不可

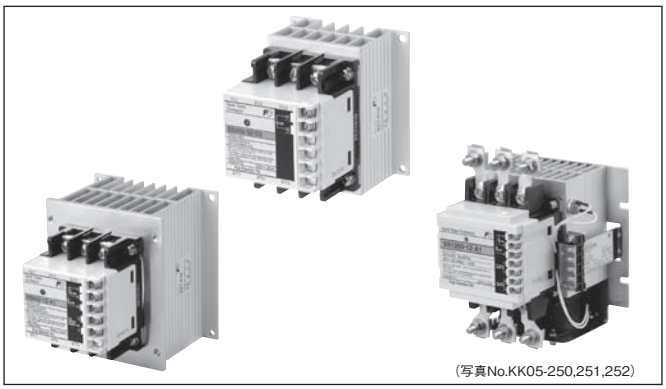
## ■用語説明

| 分類 | 用語 | 説明 |
|---|---|---|
| 制御回路（入力）部 | 定格使用電圧 | SSCが正常に動作する制御回路（入力）電圧の基準値をいいます。 |
| | 使用電圧範囲 | SSCが正常に動作しうる制御回路（入力）電圧の許容範囲値をいいます。 |
| | 動作電圧 | 主回路に定格使用電圧および定格負荷を接続して出力がOFFの状態で制御回路（入力）電圧を徐昇して，出力がOFFからONに変化するときの電圧をいいます。 |
| | 復帰電圧 | 主回路に定格使用電圧および定格負荷を接続して出力がONの状態で制御回路（入力）電圧を徐降して，出力がONからOFFに変化するときの電圧をいいます。 |
| | 入力インピーダンス | 制御回路（入力）部内に内蔵している電流制限抵抗等により決まるインピーダンスをいいます。制御回路（入力）電圧により変化します。 |
| | 電圧検出機能 | 電磁接触器と同様の動作，復帰特性を持つことにより，制御回路電圧の変動に対して不要な動作，復帰のない安定した動作特性が得られるようにした機能をいいます。 |
| | フォトカプラ絶縁方式 | SSC内部の制御回路部－主回路部間，および制御回路部－補助出力部間の絶縁をフォトカプラにより行うものをいいます。 |
| | 三相一括制御方式 | 電磁接触器と同様に制御回路部で三相負荷のON，OFF制御が一括してできるようにしたSSC。 |
| | 各極独立制御方式 | 単極SSCを３極分ケースの中に納め，各極独立して制御できるようにしたSSC。 |
| 主回路部 | （主回路）定格使用電圧 | SSCが正常に動作する主回路電圧の基準値をいいます。 |
| | （主回路）使用電圧範囲 | 負荷を接続したSSCに連続印加し，SSCを正常に動作させることができる主回路電圧の許容範囲値をいいます。 |
| | 開放熱電流（Ith）（定格通電電流） | 指定の冷却フィンを取付けた状態で連続して通電可能な最大負荷電流の実効値をいいます。 |
| | 最小負荷電流 | SSCのON状態を正常に保持し続けることができる負荷電流の最小値（実効値）をいいます。 |
| | 閉路時電圧降下 | 規定の制御回路（入力）電圧を印加し，定格通電電流を流した時に発生する主回路端子間の電圧降下の実効値をいいます。 |
| | 開路時漏れ電流 | 制御回路（入力）電圧を印加しない状態において，主回路端子間に定格使用電圧を印加した場合に主回路端子間に流れる電流の実効値をいいます。 |
| | 非繰返しサージオン電流 | SSCに通電可能な非繰返し性の最大電流をいいます。一般には，商用周波数，正弦波，１サイクルの電流の波高値により表示します。 |
| | 三相２素子 | ３極SSCにおいて，中央（S相）のサイリスタを外し，短絡板で接続したものをいいます。SSC本体の経済性をはかるとともに、熱損失が2/3に抑えられるために冷却フィンを小形化することができます。 |
| | 三相３素子 | ３極SSCにおいて電磁接触器と同様に，三相モータや三相ヒータの三相一括制御を行なうもので，主回路サイリスタが３素子取付けられたものをいいます。 |
| | ゼロクロス機能 | SSC各相に逆並列されたサイリスタが端子間電圧のほぼ0Vの位相でON，負荷電流の０点でOFFする機能。主回路投入時の電流立上りが小さいためノイズの発生を抑える効果があります。 |
| | 定格容量 | 電動機の場合は、所定の使用条件における適用電動機の定格出力〔kW〕をいい，抵抗負荷用の場合は，定格使用電圧における最大適用抵抗負荷の全負荷容量〔kW〕をいう。 |
| | 定格周波数 | 接触器が規定の条件に適合するように設計された周波数。 |
| | 短時間使用 | 通電時間が短く，接触器が熱平衡にいたらず，休止時間が通電部の冷却に十分な時間のある使用において，一定電流を短時間通電した場合，接触器の各部の温度上昇値が規定された値を超えない使用。 |
| | 繰返し開閉使用 | 所定の電流を所定の開閉頻度および使用率で開閉した場合，接触器の各部の温度上昇値が規定された値を超えない使用。 |
| | 使用率 | 繰返し開閉使用の1サイクルの通電時間に対する通電時間の比をいい，百分率で表す。<br>使用率（%）＝通電時間/1サイクルの時間×100 |
| | 遮断容量 | 規定の条件の下で遮断できる電流。 |
| | 開閉容量 | 規定の条件の下で開閉できる電流。 |
| | プラッギング | 電動機の回転中に一次電圧の相順を逆にして，電動機を急激に停止させること。 |
| | インチング | 電動機による駆動機構に小変位または低速回転を与えるため，１回または繰り返して電動機を短時間だけ電源に接続すること。 |
| | 許容接合部温度（Ti） | 定格の基準として定められた半導体素子の接合部温度で，素子動作上の最高許容温度と最低許容温度で示される。最高許容温度は，使用周囲温度に対する通電電流の値を決定する要素となり，最低許容温度は，素子動作上の動作限界温度となる。 |
| | オン状態損失(Pc) | 主回路に一定電流を流したとき，主回路半導体素子（サイリスタまたはトライアックなど）で生じる電力損失を１サイクルにわたって平均した値で，素子の発熱に関連する電力損失を示す。 |
| | 熱抵抗（$\theta$） | 消費電力による熱流が平衡状態にあるとき，単位電力あたりの温度上昇を示す値であり，冷却フィンなどの選定に必要なものである。すなわち，オン状態損失（Pc）ならびに許容接合部温度（Tj）および周囲温度（Ta）によって熱抵抗（$\theta$）は，次式で求められる。<br>$\theta = \frac{Tj-Ta}{Pc}$（単位：℃/W） |
| 性能 | 動作時間 | 制御回路（入力）端子に定格使用電圧を印加後，主回路出力がONするまでの時間をいいます。 |
| | 復帰時間 | 制御回路（入力）端子に印加している定格使用電圧を除去してから，主回路出力がOFFするまでの時間をいいます。 |
| | 使用周囲温度 | SSCが正常に動作しうる使用可能な周囲温度範囲をいいます。 |
| | 保存温度 | 電圧を印加することなく，放置，保存ができる温度範囲をいいます。 |
| | 定格絶縁電圧 | 接触器を設計するときの基準となる電圧をいい，耐電圧試験，絶縁距離によって定まる。 |
| | 開閉頻度 | 規定条件の下で開閉できる時間あたりの回数。 |

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■特長

●3～120Aの三相負荷のON／OFF制御に長寿命を実現。
●制御回路仕様には、DC操作品の他に、AC操作品もシリーズ化。
●主回路の定格電圧仕様はAC100V-240VとAC200-480V品の2系列を用意。
●バリスタやCR回路を内蔵することにより、サージ電圧からSSCを保護。
●制御電源電圧の変動に対して、安定した主回路動作を確保する電圧検出機能付も用意。
●負荷回路での過大突入電流立上りを抑制するゼロクロス回路付もシリーズ化。
●SSCへの制御電源電圧の入力状態を確認できる表示LED（赤色）を標準装備。
●補助出力モジュールを本体に内蔵。


（写真No.KK05-250,251,252）

## ■ご注文指定事項（形式）

### ●三極ソリッドステートコンタクタ

**SS 30 3 H - 1 Z - A1 /F /T**

基本形式

| 基本形式 | 記号 |
|---|---|
| SSC（ソリッドステートコンタクタ） | SS |

フレームサイズ

| 開放熱電流（Ith）（定格通電電流） | 記号 |
|---|---|
| 3A | 03*1 |
| 8A | 08*2 |
| 20A | 20 |
| 30A | 30 |
| 40A | 40 |
| 50A | 50 |
| 80A | 80 |
| 120A | 120 |

主回路素子数

| 主回路素子数 | 記号 |
|---|---|
| 三相2素子 | 2 |
| 三相3素子 | 3 |

主回路定格電圧

| 主回路定格電圧 | 記号 |
|---|---|
| AC100-240V | 無記入 |
| AC200-480V | H |

端子カバー

| 端子カバー | 記号 |
|---|---|
| 端子カバーなし | 無記入 |
| 端子カバー付 *6 | /T |

出荷形態

| 出荷形態 | 記号 |
|---|---|
| 本体ー冷却フィンー体形 | /F |
| 本体ー冷却ファン付フィンー体形*3 | /F-A3 |
| 本体ー冷却ファン付フィンー体形*4 | /F-A4 |
| 本体ー冷却ファン付フィンー体形*5 | /F-D5 |
| 本体のみ（冷却フィン別売） | 無記入 |

制御電源電圧

| 制御電源電圧 | 記号 |
|---|---|
| AC100-120V/AC200-240V | A1 |
| AC100-120V | A3 |
| AC200-240V | A4 |
| DC12/24V | D2 |
| DC5-24V | D3 |
| DC12-24V | D5 |
| DC5V | D6 |

ゼロクロス回路

| ゼロクロス回路 | 記号 |
|---|---|
| なし | 無記入 |
| あり | Z |

制御回路仕様〔本体内部絶縁方式および機能〕

| 制御方式 | 絶縁方式 | 電圧検出機能 | 補助出力回路 | 記号 |
|---|---|---|---|---|
| 三相一括制御 | フォトカプラ | あり | あり | 1 |
| 三相一括制御 | フォトカプラ | なし | なし | 3 |
| 各極独立制御 | フォトカプラ | なし | なし | 4 |

（注＊1）SS03□形、冷却フィンを取付けなくても開放熱電流（3A）を通電出来ます。
（注＊2）SS08□形、本体形式の末尾に“F”と指定しなくても冷却フィンが本体に組合されて出荷されます。
（注＊3）SS80□形、SS120□形の場合にのみ、適用される形式記号です。ファン定格制御電源電圧AC100-120V50/60Hz
（注＊4）SS80□形、SS120□形の場合にのみ、適用される形式記号です。ファン定格制御電源電圧AC200-240V50/60Hz
（注＊5）SS80□形、SS120□形の場合にのみ、適用される形式記号です。ファン定格制御電源電圧DC24V
（注＊6）フレームサイズ 3～50A品の主回路電圧AC100-240Vのみ適用可能です。

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■製作機種一覧表

### 1 交流制御形（三極品）

**SS50 3 H - 1 Z - A1 / F / T**

| フレームサイズ | 主回路素子数 | 主回路電圧 | 1 | | | | | | 4 | | | | 制御部仕様 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Z | | | 無記入 | | | Z | | 無記入 | | ゼロクロス回路有無 |
| | | | A1 | A3 | A4 | A1 | A3 | A4 | A3 | A4 | A3 | A4 | 制御（入力）電圧 |
| | | | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | 冷却フィン付 |
| SS03 | 2 | 無記入 | — | ◎ | ◎ | — | △ | △ | — | — | — | — | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 無記入 | — | ◎ | ◎ | — | ○ | ◎ | — | — | — | — | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| SS08 | 2 | 無記入 | — | ◎ | ◎ | — | ◎ | △ | — | — | — | — | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 無記入 | — | ◎ | ◎ | — | ◎ | ◎ | — | — | — | — | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| SS20 | 2 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| SS30 | 2 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | 3 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| SS40 | 2 | 無記入 | △ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | 3 | 無記入 | △ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| SS50 | 2 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | △ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | 3 | 無記入 | ◎ | — | — | ◎ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| SS80 | 2 | 無記入 | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | △ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | 3 | 無記入 | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| SS120 | 2 | 無記入 | △ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | △ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | 3 | 無記入 | ◎ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |
| | | H | ○ | — | — | △ | — | — | △ | △ | △ | △ | |

（注）機種区分…◎：標準在庫品, ○：準標準品, △：受注生産品

端子カバー付

| 端子カバー | コード |
|---|---|
| 有 | / T |
| 無 | 無記入 |

ただし200V 3～50A品のみ
（SS032～SS502形）
（SS033～SS503形）

## 2 直流制御形（三極品）　SS50 3 H - 1 Z - D2 / F / T

| フレームサイズ | 主回路素子数 | 主回路電圧 | 1 | | | | 3 | | | | | | 4 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Z | | 無記入 | | Z | | | 無記入 | | | Z | | | 無記入 | | |
| | | | D2 | D5 | D2 | D5 | D3 | D5 | D6 | D3 | D5 | D6 | D3 | D5 | D6 | D3 | D5 | D6 |
| | | | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F | F |
| SS03 | 2 | 無記入 | − | ○ | − | △ | − | ○ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | − | ◎ | − | △ | − | ◎ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| SS08 | 2 | 無記入 | − | ◎ | − | △ | − | ◎ | △ | − | ○ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | − | ◎ | − | △ | − | ◎ | △ | − | ◎ | △ | − | △ | △ | − | △ | △ |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| SS20 | 2 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | | E | − | − | − | − | ◎ | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| SS30 | 2 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | ◎ | − | △ | − | ○ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | E | − | − | − | − | ◎ | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| SS40 | 2 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | | E | − | − | − | − | ◎ | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| SS50 | 2 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | E | − | − | − | − | ◎ | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − | − |
| | 3 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ◎ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| SS80 | 2 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | ○ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | 3 | 無記入 | ◎ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | ○ | − | △ | − | ○ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| SS120 | 2 | 無記入 | △ | − | △ | − | ○ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | 3 | 無記入 | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |
| | | H | △ | − | △ | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − | △ | − | − |

制御部仕様
ゼロクロス回路有無
制御（入力）電圧
冷却フィン付

端子カバー付

| 端子カバー | コード |
|---|---|
| 有 | / T |
| 無 | 無記入 |

ただし200V 3〜50A品のみ
（SS032〜SS502形）
（SS033〜SS503形）

（注）機種区分…◎：標準在庫品, ○：準標準品, △：受注生産品

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

●主回路AC100-240V品

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式❶ | 商品コード❶ | 主回路素子数 | 制御方式 | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御電源電圧（形式【コード】）❷ | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3A | AC 100-240V | SS032-1Z-□ | SS032-1Z□ | 2 | 三相一括 | ● | ● | A3,A4,D5 | A3：3kΩ（at100V）,A4：7kΩ（at200V） | 8,470～9,410 | ◎ |
| | | SS032-1-□ | SS032-1M□ | 2 | 三相一括 | ● | | A3,A4,D5 | D5：680Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 8,295～9,235 | |
| | | SS032-3Z-□ | SS032-3Z□ | 2 | 三相一括 | | ● | D5,D6 | D5：850Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 8,295～8,630 | ○ |
| | | SS032-3-□ | SS032-3M□ | 2 | 三相一括 | | | D5,D6 | D6：200Ω（at5V） | 8,120～8,455 | |
| | | SS032-4Z-□ | SS032-4Z□ | 2 | 各極独立 | | ● | D5,D6 | D5：800Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 8,785～9,120 | |
| | | SS032-4-□ | SS032-4M□ | 2 | 各極独立 | | | D5,D6 | D6：300Ω（at5V） 1極当り | 8,610～8,945 | |
| | | SS033-1Z-□ | SS033-1Z□ | 3 | 三相一括 | ● | ● | A3,A4,D5 | A3：3kΩ（at100V）,A4：7kΩ（at200V） | 9,740～10,680 | ◎ |
| | | SS033-1-□ | SS033-1M□ | 3 | 三相一括 | ● | | A3,A4,D5 | D5：680Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 9,565～10,505 | ◎ |
| | | SS033-3Z-□ | SS033-3Z□ | 3 | 三相一括 | | ● | D5,D6 | D5：850Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 9,565～9,900 | ◎ |
| | | SS033-3-□ | SS033-3M□ | 3 | 三相一括 | | | D5,D6 | D6：130Ω（at5V） | 9,390～9,725 | |
| | | SS033-4Z-□ | SS033-4Z□ | 3 | 各極独立 | | ● | D5,D6 | D5：800Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 10,055～10,390 | |
| | | SS033-4-□ | SS033-4M□ | 3 | 各極独立 | | | D5,D6 | D6：300Ω（at5V） 1極当り | 9,880～10,215 | |
| 8A | AC 100-240V | SS082-1Z-□ | SS082-1Z□ | 2 | 三相一括 | ● | ● | A3,A4,D5 | A3：3kΩ（at100V）,A4：7kΩ（at200V） | 9,740～10,680 | ◎ |
| | | SS082-1-□ | SS082-1M□ | 2 | 三相一括 | ● | | A3,A4,D5 | D5：680Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 9,565～10,505 | ◎ |
| | | SS082-3Z-□ | SS082-3Z□ | 2 | 三相一括 | | ● | D5,D6 | D5：850Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 9,565～9,900 | ◎ |
| | | SS082-3-□ | SS082-3M□ | 2 | 三相一括 | | | D5,D6 | D6：200Ω（at5V） | 9,390～9,752 | ○ |
| | | SS082-4Z-□ | SS082-4Z□ | 2 | 各極独立 | | ● | D5,D6 | D5：800Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 10,055～10,390 | |
| | | SS082-4-□ | SS082-4M□ | 2 | 各極独立 | | | D5,D6 | D6：300Ω（at5V） 1極当り | 9,880～10,215 | |
| | | SS083-1Z-□ | SS083-1Z□ | 3 | 三相一括 | ● | ● | A3,A4,D5 | A3：3kΩ（at100V）,A4：7kΩ（at200V） | 11,040～11,980 | ◎ |
| | | SS083-1-□ | SS082-1M□ | 3 | 三相一括 | ● | | A3,A4,D5 | D5：680Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 10,865～11,805 | ◎ |
| | | SS083-3Z-□ | SS083-3Z□ | 3 | 三相一括 | | ● | D5,D6 | D5：850Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 10,865～11,200 | ◎ |
| | | SS083-3-□ | SS083-3M□ | 3 | 三相一括 | | | D5,D6 | D6：130Ω（at5V） | 10,690～11,025 | ◎ |
| | | SS083-4Z-□ | SS083-4Z□ | 3 | 各極独立 | | ● | D5,D6 | D5：800Ω（at12V）/1.2kΩ（at24V） | 11,355～11,690 | |
| | | SS083-4-□ | SS083-4M□ | 3 | 各極独立 | | | D5,D6 | D6：300Ω（at5V） 1極当り | 11,180～11,515 | |
| 20A | AC 100-240V | SS202-1Z-□/F | SS202-1Z□F | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 25,010 | ◎ |
| | | SS202-1-□/F | SS202-1M□F | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 23,730 | ◎ |
| | | SS202-3Z-□/F | SS202-3Z□F | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 22,440 | ◎ |
| | | SS202-3-□/F | SS202-3M□F | 2 | 三相一括 | | | D3 | | 21,360 | |
| | | SS202-4Z-□/F | SS202-4Z□F | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 25,790 | |
| | | SS202-4-□/F | SS202-4M□F | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 24,360 | |
| | | SS203-1Z-□/F | SS203-1Z□F | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 29,120 | ◎ |
| | | SS203-1-□/F | SS203-1M□F | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 27,550 | ◎ |
| | | SS203-3Z-□/F | SS203-3Z□F | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 26,370 | ◎ |
| | | SS203-3-□/F | SS203-3M□F | 3 | 三相一括 | | | D3 | | 25,000 | |
| | | SS203-4Z-□/F | SS203-4Z□F | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 30,490 | |
| | | SS203-4-□/F | SS203-4M□F | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 28,730 | |
| 30A | AC 100-240V | SS302-1Z-□/F | SS302-1Z□F | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 25,780 | ◎ |
| | | SS302-1-□/F | SS302-1M□F | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 24,390 | ◎ |
| | | SS302-3Z-□/F | SS302-3Z□F | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 23,100 | ◎ |
| | | SS302-3-□/F | SS302-3M□F | 2 | 三相一括 | | | D3 | | 22,040 | |
| | | SS302-4Z-□/F | SS302-4Z□F | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 26,370 | |
| | | SS302-4-□/F | SS302-4M□F | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 24,800 | |
| | | SS303-1Z-□/F | SS303-1Z□F | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 32,680 | ◎ |
| | | SS303-1-□/F | SS303-1M□F | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 30,910 | ◎ |
| | | SS303-3Z-□/F | SS303-3Z□F | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 29,740 | ◎ |
| | | SS303-3-□/F | SS303-3M□F | 3 | 三相一括 | | | D3 | | 28,560 | |
| | | SS303-4Z-□/F | SS303-4Z□F | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 34,250 | |
| | | SS303-4-□/F | SS303-4M□F | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 32,480 | |
| 40A | AC 100-240V | SS402-1Z-□/F | SS402-1Z□F | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 30,920 | ◎ |
| | | SS402-1-□/F | SS402-1M□F | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 29,350 | ◎ |
| | | SS402-3Z-□/F | SS402-3Z□F | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 28,170 | ◎ |
| | | SS402-3-□/F | SS402-3M□F | 2 | 三相一括 | | | D3 | | 26,995 | |
| | | SS402-4Z-□/F | SS402-4Z□F | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 31,700 | |
| | | SS402-4-□/F | SS402-4M□F | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 29,940 | |
| | | SS403-1Z-□/F | SS403-1Z□F | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 37,970 | ◎ |
| | | SS403-1-□/F | SS403-1M□F | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 35,820 | ◎ |
| | | SS403-3Z-□/F | SS403-3Z□F | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 35,030 | ◎ |
| | | SS403-3-□/F | SS403-3M□F | 3 | 三相一括 | | | D3 | | 33,660 | |
| | | SS403-4Z-□/F | SS403-4Z□F | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 39,540 | |
| | | SS403-4-□/F | SS403-4M□F | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 37,390 | |
| 50A | AC 100-240V | SS502-1Z-□/F | SS502-1Z□F | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 38,770 | ◎ |
| | | SS502-1-□/F | SS502-1M□F | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 37,000 | ◎ |
| | | SS502-3Z-□/F | SS502-3Z□F | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 35,830 | ◎ |
| | | SS502-3-□/F | SS502-3M□F | 2 | 三相一括 | | | D3 | | 34,450 | |
| | | SS502-4Z-□/F | SS502-4Z□F | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 42,300 | |
| | | SS502-4-□/F | SS502-4M□F | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 39,940 | |
| | | SS503-1Z-□/F | SS503-1Z□F | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 51,680 | ◎ |
| | | SS503-1-□/F | SS503-1M□F | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 49,530 | ◎ |
| | | SS503-3Z-□/F | SS503-3Z□F | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | D3：4.8kΩ（at24V） | 48,550 | ◎ |
| | | SS503-3-□/F | SS503-3M□F | 3 | 三相一括 | | | D3 | | 46,780 | |
| | | SS503-4Z-□/F | SS503-4Z□F | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 55,020 | |
| | | SS503-4-□/F | SS503-4M□F | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 52,070 | |

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式❶ | 商品コード❶ | 主回路素子数 | 制御方式 | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御電源電圧（形式【コード】）❷ | 冷却ファン定格電圧（形式コード）❸ | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 80A | AC 100-240V | SS802-1Z-□/F-■ | SS802-1Z□F■ | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 77,650～79,800 | ◎ |
| | | SS802-1-□/F-■ | SS802-1M□F■ | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 76,280～78,430 | |
| | | SS802-3Z-□/F-■ | SS802-3Z□F■ | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 75,490～77,640 | ○ |
| | | SS802-3-□/F-■ | SS802-3M□F■ | 2 | 三相一括 | | | D3 | A3,A4,A5 | | 74,120～76,270 | |
| | | SS802-4Z-□/F-■ | SS802-4Z□F■ | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 77,850～80,000 | |
| | | SS802-4-□/F-■ | SS802-4M□F■ | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 74,315～76,465 | |
| | | SS803-1Z-□/F-■ | SS803-1Z□F■ | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 92,160～94,310 | ◎ |
| | | SS803-1-□/F-■ | SS803-1M□F■ | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 90,590～92,740 | |
| | | SS803-3Z-□/F-■ | SS803-3Z□F■ | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 90,200～92,350 | |
| | | SS803-3-□/F-■ | SS803-3M□F■ | 3 | 三相一括 | | | D3 | A3,A4,D5 | | 88,630～90,780 | |
| | | SS803-4Z-□/F-■ | SS803-4Z□F■ | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 91,180～93,330 | |
| | | SS803-4-□/F-■ | SS803-4M□F■ | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 86,670～88,820 | |
| 120A | AC 100-240V | SS1202-1Z-□/F-■ | SS1C2-1Z□F■ | 2 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 98,050～100,200 | |
| | | SS1202-1-□/F-■ | SS1C2-1M□F■ | 2 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 96,280～98,430 | |
| | | SS1202-3Z-□/F-■ | SS1C2-3Z□F■ | 2 | 三相一括 | | ● | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 94,910～97,060 | ○ |
| | | SS1202-3-□/F-■ | SS1C2-3M□F■ | 2 | 三相一括 | | | D3 | A3,A4,D5 | | 93,140～95,290 | |
| | | SS1202-4Z-□/F-■ | SS1C2-4Z□F■ | 2 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 98,240～100,390 | |
| | | SS1202-4-□/F-■ | SS1C2-4M□F■ | 2 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 96,470～98,620 | |
| | | SS1203-1Z-□/F-■ | SS1C3-1Z□F■ | 3 | 三相一括 | ● | ● | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 119,620～121,770 | ◎ |
| | | SS1203-1-□/F-■ | SS1C3-1M□F■ | 3 | 三相一括 | ● | | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 117,460～119,610 | |
| | | SS1203-3Z-□/F-■ | SS1C3-3Z□F■ | 3 | 三相一括 | | ● | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 115,500～117,650 | |
| | | SS1203-3-□/F-■ | SS1C3-3M□F■ | 3 | 三相一括 | | | D3 | A3,A4,D5 | | 113,340～115,490 | |
| | | SS1203-4Z-□/F-■ | SS1C3-4Z□F■ | 3 | 各極独立 | | ● | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 119,810～121,960 | |
| | | SS1203-4-□/F-■ | SS1C3-4M□F■ | 3 | 各極独立 | | | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 117,650～119,800 | |

## ●主回路AC200-480V品

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式❶ | 商品コード❶ | 主回路素子数 | 制御方式 | 制御電源電圧（形式【コード】）❷ | 冷却ファン定格電圧（形式コード）❸ | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30A | AC 200-480V | SS302H-1Z-□/F | SS302H-1Z□F | 2 | 三相一括 | A1,D2 | — | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 45,240 | ◎ |
| | | SS302H-1-□/F | SS302H-1M□F | 2 | 三相一括 | A1,D2 | — | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 43,860 | |
| | | SS302H-3Z-□/F | SS302H-3Z□F | 2 | 三相一括 | D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） | 42,880 | ○ |
| | | SS302H-3-□/F | SS302H-3M□F | 2 | 三相一括 | D3 | — | | 41,510 | |
| | | SS302H-4Z-□/F | SS302H-4Z□F | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 43,470 | |
| | | SS302H-4-□/F | SS302H-4M□F | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 40,940 | |
| | | SS303H-1Z-□/F | SS303H-1Z□F | 3 | 三相一括 | A1,D2 | — | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 52,880 | ◎ |
| | | SS303H-1-□/F | SS303H-1M□F | 3 | 三相一括 | A1,D2 | — | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 51,310 | |
| | | SS303H-3Z-□/F | SS303H-3Z□F | 3 | 三相一括 | D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） | 50,530 | |
| | | SS303H-3-□/F | SS303H-3M□F | 3 | 三相一括 | D3 | — | | 48,960 | |
| | | SS303H-4Z-□/F | SS303H-4Z□F | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200） | 51,710 | |
| | | SS302H-4-□/F | SS303H-4M□F | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 48,570 | |
| 50A | AC 200-480V | SS502H-1Z-□/F | SS502H-1Z□F | 2 | 三相一括 | A1,D2 | — | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 52,880 | |
| | | SS502H-1-□/F | SS502H-1M□F | 2 | 三相一括 | A1,D2 | — | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 51,510 | |
| | | SS502H-3Z-□/F | SS502H-3Z□F | 2 | 三相一括 | D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） | 49,740 | |
| | | SS502H-3-□/F | SS502H-3M□F | 2 | 三相一括 | D3 | — | | 48,370 | |
| | | SS502H-4Z-□/F | SS502H-4Z□F | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 53,660 | |
| | | SS502H-4-□/F | SS502H-4M□F | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 50,530 | |
| | | SS503H-1Z-□/F | SS503H-1Z□F | 3 | 三相一括 | A1,D2 | — | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 70,310 | ◎ |
| | | SS503H-1-□/F | SS503H-1M□F | 3 | 三相一括 | A1,D2 | — | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 68,740 | |
| | | SS503H-3Z-□/F | SS503H-3Z□F | 3 | 三相一括 | D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） | 66,000 | |
| | | SS503H-3-□/F | SS503H-3M□F | 3 | 三相一括 | D3 | — | | 64,430 | |
| | | SS503H-4Z-□/F | SS503H-4Z□F | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 69,720 | |
| | | SS503H-4-□/F | SS503H-4M□F | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | — | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 65,800 | |
| 80A | AC 200-480V | SS802H-1Z-□/F-■ | SS802H-1Z□F■ | 2 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 103,140～105,290 | |
| | | SS802H-1-□/F-■ | SS802H-1M□F■ | 2 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 101,180～103,330 | |
| | | SS802H-3Z-□/F-■ | SS802H-3Z□F■ | 2 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 99,420～101,570 | |
| | | SS802H-3-□/F-■ | SS802H-3M□F■ | 2 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | | 97,650～99,800 | |
| | | SS802H-4Z-□/F-■ | SS802H-4Z□F■ | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 106,870～109,020 | |
| | | SS802H-4-□/F-■ | SS802H-4M□F■ | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 101,180～103,330 | |
| | | SS803H-1Z-□/F-■ | SS803H-1Z□F■ | 3 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 124,710～126,860 | ◎ |
| | | SS803H-1-□/F-■ | SS803H-1M□F■ | 3 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 122,550～124,700 | |
| | | SS803H-3Z-□/F-■ | SS803H-3Z□F■ | 3 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 121,960～124,110 | ○ |
| | | SS803H-3-□/F-■ | SS803H-3M□F■ | 3 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | | 119,610～121,760 | |
| | | SS803H-4Z-□/F-■ | SS803H-4Z□F■ | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 131,180～133,330 | |
| | | SS803H-4-□/F-■ | SS803H-4M□F■ | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 123,920～126,070 | |
| 120A | AC 200-480V | SS1202H-1Z-□/F-■ | SS1C2H-1Z□F■ | 2 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 133,930～136,080 | |
| | | SS1202H-1-□/F-■ | SS1C2H-1M□F■ | 2 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 131,180～133,330 | |
| | | SS1202H-3Z-□/F-■ | SS1C2H-3Z□F■ | 2 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 129,030～131,180 | |
| | | SS1202H-3-□/F-■ | SS1C2H-3M□F■ | 2 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | | 126,280～128,430 | |
| | | SS1202H-4Z-□/F-■ | SS1C2H-4Z□F■ | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 134,320～136,470 | |
| | | SS1202H-4-□/F-■ | SS1C2H-4M□F■ | 2 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 131,570～133,720 | |
| | | SS1203H-1Z-□/F-■ | SS1C3H-1Z□F■ | 3 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | A1：20kΩ（at100V）/40kΩ（at200V） | 166,680～168,830 | ○ |
| | | SS1203H-1-□/F-■ | SS1C3H-1M□F■ | 3 | 三相一括 | A1,D2 | A3,A4,D5 | D2：2.4kΩ（at12V）/4.8kΩ（at24V） | 163,350～165,500 | |
| | | SS1203H-3Z-□/F-■ | SS1C3H-3Z□F■ | 3 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） | 160,400～162,550 | |
| | | SS1203H-3-□/F-■ | SS1C3H-3M□F■ | 3 | 三相一括 | D3 | A3,A4,D5 | | 157,070～159,220 | |
| | | SS1203H-4Z-□/F-■ | SS1C3H-4Z□F■ | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | A3：20kΩ（at100V）,A4：40kΩ（at200V） | 167,070～169,220 | |
| | | SS1203H-4-□/F-■ | SS1C3H-4M□F■ | 3 | 各極独立 | A3,A4,D3 | A3,A4,D5 | D3：4.8kΩ（at24V） 1極当り | 163,740～165,890 | |

❶□内には、制御（入力）電圧を示す形式・コードが、■には冷却ファンの定格電圧を示す形式コードがそれぞれ入ります。

❷制御（入力）電圧……A1：AC100-120V／AC200-240V　A3：AC100-120V　A4：AC200-240V
D2：DC12／24V　D3：DC3.5-30V

❸冷却ファン定格電圧……A3：AC100-120V　A4：AC200-240V　D5：DC24V

| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | B |
|---|---|---|---|---|---|---|

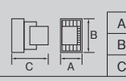
# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■定格・仕様

### ●三極一括制御品

（1）主回路AC100-240V

| フレームサイズ❶ | | | SS03□ | SS08□ | SS20□ | SS30□ | SS40□ | SS50□ | | SS80□ | SS120□ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 外観 | | | (写真No.KKD06-042) | (写真No.KKD06-043) | (写真No.KKD08-159) | (写真No.AF96-348) | (写真No.AF96-349) | (写真No.KK02-223) | | (写真No.KKD06-045) | (写真No.AF96-336) |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | | AC100-240V 50/60Hz | | | | | | | | |
| | 使用電圧範囲 | | 定格使用電圧の85-110% | | | | | | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | | 3A | 8A | 20A | 30A | 40A | 50A | | 80A | 120A |
| | 適用ヒータ容量（3φAC200V）（max） | | 1.0kW | 2.5kW | 6.9kW | 10.3kW | 13.8kW | 17.3kW | | 27.7kW | 41.5kW |
| | 適用モータ容量❸（3φAC200V） | | 0.2kW 1.8A | 0.4kW 3.2A | 1.5kW 8A | 2.2kW 11.1A | 3.7kW 17.4A | 5.5kW 26A | | 7.5kW 34A | 7.5kW 34A |
| | 最小負荷電流 | | 0.1A | 0.1A | 1A | 1A | 1A | 1A | | 1A | 1A |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | | 15mA | 15mA | 30mA | 30mA | 30mA | 30mA | | 40mA | 40mA |
| | 非繰り返しサージオン電流❹ | | 150A | 150A | 400A | 500A | 800A | 1000A | | 1600A | 1600A |
| | ゼロクロス機能 | | ●（SS03□-□Z形） | ●（SS08□-□Z形） | ●（SS20□-□Z形） | ●（SS30□-□Z形） | ●（SS40□-□Z形） | ●（SS50□-□Z形） | | ●（SS80□-□Z形） | ●（SS120□-□Z形） |
| 制御回路部 | 制御電源電圧範囲 | A1形❺ | — | — | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V | | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V |
| | | A3形❺ | AC85-132V | AC85-132V | — | — | — | — | | — | — |
| | | A4形❺ | AC170-264V | AC170-264V | — | — | — | — | | — | — |
| | | D2形❺ | — | — | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V |
| | | D3形❺ | — | — | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | | DC3.5-30V | DC3.5-30V |
| | | D5形❺ | DC8-30V | DC8-30V | — | — | — | — | | — | — |
| | | D6形❺ | DC4-6V | DC4-6V | — | — | — | — | | — | — |
| | 動作電圧 | | 85%Vn以下（A1,A3,A4,D2形），3.5V以下（D3形），8V以下（D5形），4V以下（D6形） | | | | | | | | |
| | 復帰電圧 | | 30%Vn以上（A1,A3,A4,D2形），1V以上（D3,D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 動作時間 | | 30ms以下（A1,A3,A4,D2形），15ms以下 ただしZ無品：5ms以下（D3形），15ms以下（D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 復帰時間 | | 30ms以下（A1,A3,A4,D2形），15ms以下（D3形），15ms以下（D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| 補助回路部 | 出力素子，方式 | 1形❻ AC制御回路品 | サイリスタ（1a相当） | サイリスタ（1a相当） | サイリスタ（1a相当） | サイリスタ（1a相当） | サイリスタ（1a相当） | サイリスタ（1a相当） | | サイリスタ（2a相当） | サイリスタ（2a相当） |
| | | DC制御回路品 | トランジスタ（1a相当） | トランジスタ（1a相当） | トランジスタ（1a相当） | トランジスタ（1a相当） | トランジスタ（1a相当） | トランジスタ（1a相当） | | トランジスタ（2a相当） | トランジスタ（2a相当） |
| | 定格使用電圧電流 | 1形❻ AC制御回路品 | AC240V 50mA | AC240V 50mA | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A | | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A |
| | | DC制御回路品 | DC24V 0.1A | DC24V 0.1A | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A | | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A |
| 性能 | 耐電圧 | 主回路，フィン間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | AC2000V 1分間 | |
| | | 主回路，制御回路間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | AC2000V 1分間 | |
| | 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | | | | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | |

| 外形寸法〔mm〕 | | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A | 43 | 43 | 43 | 43 | 90 | 90 | 90 | 110 | 90 | 110 | 110 | 110 | | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | B | 81.5 | 81.5 | 75 | 75 | 100 | 100 | 100 | 120 | 140 | 120 | 120 | 170 | | 176 | 176 | 210 | 210 |
| | C | 53 | 53 | 110 | 110 | 107 | 107 | 107 | 135 | 107 | 135 | 135 | 135 | | 155 | 155 | 155 | 155 |
| 質量〔kg〕 | | 0.18 | 0.18 | 0.3 | 0.3 | 0.67 | 0.67 | 0.67 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 1.0 | 1.5 | | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 2.9 |
| 規格認定 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 掲載ページ | | 21-14 | | 21-14 | | 21-14 | | 21-14 | | 21-14 | | 21-14 | | | 21-15 | | 21-15 | |

❶□内には，主回路素子数を示す形式記号が入ります。（2：三相2素子，3：三相3素子）
❷SSC本体には冷却フィンを取付けた状態で（ただし3A品は除く），周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。
周囲温度が40℃以上の場合は通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は，21-23ページの周囲温度－通電電流特性をご参照ください。
❸モータ負荷への適用条件については，「モータ負荷に対する適用と選定」（21-20ページ）をご参照ください。
❹50Hz正弦波1サイクル定格負荷状態より
❺この記号は，SSC形式SS□-■-◇において，◇に入る制御入力電圧を規定する記号を示しています。
❻この記号は，SSC形式SS□-■-□において，■に入る制御（入力）回路仕様を規定する記号を示しています。

（2） 主回路AC200-480V

| フレームサイズ❶ | | | SS30□H | SS50□H | SS80□H | SS120□H |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 外観 | | | (写真No.AF96-342) | (写真No.AF96-343) | (写真No.AF96-339) | (写真No.AF96-337) |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | | AC200-480V 50/60Hz | | | |
| | 使用電圧範囲 | | 定格使用電圧の85-110% | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | | 30A | 50A | 80A | 120A |
| | 適用ヒータ容量（3φAC400V）（max） | | 20.7kW | 34.6kW | 55.4kW | 83kW |
| | 適用モータ容量❸（3φAC400V） | | 7.5kW 17A | 11kW 24A | 22kW 48A | 22kW 48A |
| | 最小負荷電流 | | 1A | 1A | 1A | 1A |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | | 30mA | 30mA | 40mA | 40mA |
| | 非繰り返しサージオン電流❹ | | 600A | 1000A | 1600A | 1600A |
| | ゼロクロス機能 | | ●（SS30□H-□Z形） | ●（SS50□H-□Z形） | ●（SS80□H-□Z形） | ●（SS120□H-□Z形） |
| 制御回路部 | 制御電源電圧範囲 | A1形❺ | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V | AC85-132/170-264V |
| | | D2形❺ | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V | DC10.2-13.2/20.4-26.4V |
| | | D3形❺ | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V |
| | 動作電圧 | | 85%Vn以下（A1,D2形），3.5V以下（D3形） | | | |
| | 復帰電圧 | | 30%Vn以上（A1,D2形），1V以上（D3形） | | | |
| | 動作時間 | | 30ms以下（A1,D2形），15ms以下 ただしZ無品：5ms以下（D3形） | | | |
| | 復帰時間 | | 30ms以下（A1,D2形），15ms以下（D3形） | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | | ● | ● | ● | ● |
| 補助回路部 | 出力素子，方式 | 1形 AC制御回路品 | サイリスタ（2a相当） | サイリスタ（2a相当） | サイリスタ（2a相当） | サイリスタ（2a相当） |
| | | ❻ DC制御回路品 | トランジスタ（2a相当） | トランジスタ（2a相当） | トランジスタ（2a相当） | トランジスタ（2a相当） |
| | 定格使用電圧電流 | 1形 AC制御回路品 | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A | AC240V 0.2A |
| | | ❻ DC制御回路品 | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A | DC24V 0.2A |
| 性能 | 耐電圧 | 主回路，フィン間 | AC2500V 1分間 | | | |
| | | 主回路，制御回路間 | AC2500V 1分間 | | | |
| | 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | |

| 外形寸法〔mm〕 | | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 | 2素子 | 3素子 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | A | 110 | 110 | 110 | 110 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | B | 137 | 137 | 137 | 170 | 176 | 176 | 210 | 210 |
| | C | 153 | 153 | 153 | 153 | 155 | 155 | 155 | 155 |
| 質量〔kg〕 | | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.2 | 2.6 | 2.6 | 2.9 | 2.9 |
| 規格認定 | | | | | | | | | |
| 掲載ページ | | 21-15 | | 21-15 | | 21-15 | | 21-15 | |

❶□内には，主回路素子数を示す記号が入ります。（2：三相2素子，3：三相3素子）
❷SSC本体に冷却フィンを取付けた状態で，周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。周囲温度が40℃以上の場合は通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は，21-23ページの周囲温度－通電電流特性をご参照下さい。
❸モータ負荷の場合，使用電圧はAC380-480Vの範囲でのみ適用可能です。モータ負荷への適用条件は，「モータ負荷に対する適用と選定」（21-20ページ）をご参照ください。
❹50Hz，正弦波1サイクル，定格負荷状態より
❺この記号は，SSCの形式SS□-■-◇において，◇に入る制御入力電圧を規定する記号を示しています。
❻この記号は，SSC形式SS□-■-□において，■に入る制御（入力）回路仕様を規定する記号を示しています。

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ●各極独立制御品

### (1)　主回路AC100-240V

| フレームサイズ❶ | | SS03□-4 | SS08□-4 | SS20□-4 | SS30□-4 | SS40□-4 | SS50□-4 | | SS80□-4 | SS120□-4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 外観 | | (写真No.AF96-351) | (写真No.AF97-168) | (写真No.AF96-346) | (写真No.AF96-348) | (写真No.AF96-349) | (写真No.KK02-223) | | (写真No.AF96-338) | (写真No.AF96-336) |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | AC100-240V 50/60Hz | | | | | | | | |
| | 使用電圧範囲 | 定格使用電圧の85-110% | | | | | | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | 120 80 50 40 30 20 8 3 0 | | | | | | | | |
| | 適用ヒータ容量（1φAC200V）（max） | 0.6kW | 1.6kW | 4kW | 6kW | 8kW | 10kW | | 16kW | 24kW |
| | 最小負荷電流 | 0.1A | 0.1A | 1A | 1A | 1A | 1A | | 1A | 1A |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | 15mA | 15mA | 30mA | 30mA | 30mA | 30mA | | 40mA | 40mA |
| | 非繰り返しサージオン電流❸ | 150A | 150A | 400A | 500A | 800A | 1000A | | 1600A | 1600A |
| | ゼロクロス機能 | ●（SS03□-4Z形） | ●（SS08□-4Z形） | ●（SS20□-4Z形） | ●（SS30□-4Z形） | ●（SS40□-4Z形） | ●（SS50□-4Z形） | | ●（SS80□-4Z形） | ●（SS120□-4Z形） |
| 制御回路部 | 制御電源電圧 A3形❹ | — | — | AC85-132V | AC85-132V | AC85-132V | AC85-132V | | AC85-132V | AC85-132V |
| | 範囲 A4形❹ | — | — | AC170-264V | AC170-264V | AC170-264V | AC170-264V | | AC170-264V | AC170-264V |
| | D3形❹ | — | — | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | | DC3.5-30V | DC3.5-30V |
| | D5形❹ | DC8-30V | DC8-30V | — | — | — | — | | — | — |
| | D6形❹ | DC4-6V | DC4-6V | — | — | — | — | | — | — |
| | 動作電圧 | 85%Vn以下（A3,A4形），3.5V以下（D3形），8V以下（D5形），4V以下（D6形） | | | | | | | | |
| | 復帰電圧 | 30%Vn以上（A3,A4形），1V以上（D3,D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 動作時間 | 30ms以下（A3,A4形），15ms以下　ただしZ無品：5ms以下（D3,D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 復帰時間 | 30ms以下（A3,A4形）,15ms以下（D3,D5,D6形） | | | | | | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● |
| 性能 | 耐電圧 主回路，フィン間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | AC2000V 1分間 | |
| | 主回路，制御回路間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | AC2000V 1分間 | |
| | 絶縁抵抗 | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | | | | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | |
| 外形寸法〔mm〕 | | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 |
| | A | 43 / 43 | 43 / 43 | 90 / 90 | 90 / 90 | 90 / 110 | 110 / 110 | | 150 / 150 | 150 / 150 |
| | B | 81.5 / 81.5 | 75 / 75 | 100 / 100 | 100 / 120 | 140 / 120 | 120 / 170 | | 176 / 176 | 210 / 210 |
| | C | 53 / 53 | 110 / 110 | 107 / 107 | 107 / 135 | 107 / 135 | 135 / 135 | | 155 / 155 | 155 / 155 |
| 質量〔kg〕 | | 0.18 / 0.18 | 0.3 / 0.3 | 0.67 / 0.67 | 0.67 / 1.0 | 0.9 / 1.0 | 1.0 / 1.5 | | 2.6 / 2.6 | 2.9 / 2.9 |
| 規格認定 | | | | | | | | | | |
| 掲載ページ | | 21-14 | 21-14 | 21-14 | 21-14 | 21-14 | 21-14 | | 21-14 | 21-14 |

❶□内には，主回路素子数を示す形式記号が入ります。（2：三相2素子，3：三相3素子）
❷SSC本体には冷却フィンを取付けた状態で（ただし3A品は除く），周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。周囲温度が40℃以上の場合は通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は，21-23ページの周囲温度－通電電流特性をご参照下さい。
❸50Hz正弦波1サイクル定格負荷状態より
❹この記号は，SSC形式SS□-■-◇において，◇に入る制御入力電圧を規定する記号を示しています。

### (2)　主回路AC200-480V

| フレームサイズ❶ | | SS30□H-4 | SS50□H-4 | SS80□H-4 | SS120□H-4 |
|---|---|---|---|---|---|
| 外観 | | (写真No.AF96-342) | (写真No.AF96-343) | (写真No.AF96-339) | (写真No.AF96-337) |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | AC200-480V 50/60Hz | | | |
| | 使用電圧範囲 | 定格使用電圧の85-110% | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | 120 80 50 40 30 20 8 3 0 | | | |
| | 適用ヒータ容量（1φAC400V）（max） | 12kW | 20kW | 32kW | 48kW |
| | 最小負荷電流 | 1A | 1A | 1A | 1A |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） | 1.55V（rms） |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | 30mA | 30mA | 40mA | 40mA |
| | 非繰り返しサージオン電流❸ | 600A | 1000A | 1600A | 1600A |
| | ゼロクロス機能 | ●（SS30□H-4Z形） | ●（SS50□H-4Z形） | ●（SS80□H-4Z形） | ●（SS120□H-4Z形） |
| 制御回路部 | 制御電源電圧 A3形❹ | AC85-132V | AC85-132V | AC85-132V | AC85-132V |
| | 範囲 A4形❹ | AC170-264V | AC170-264V | AC170-264V | AC170-264V |
| | D3形❹ | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V |
| | 動作電圧 | 85%Vn以下（A3,A4形），3.5V以下（D3形） | | | |
| | 復帰電圧 | 30%Vn以上（A3,A4形），1V以上（D3形） | | | |
| | 動作時間 | 30ms以下（A3,A4形），15ms以下　ただしZ無品：5ms以下（D3形） | | | |
| | 復帰時間 | 30ms以下（A3,A4形），15ms以下（D3形） | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | ● | ● | ● | ● |
| 性能 | 耐電圧 主回路，フィン間 | AC2500V 1分間 | | | |
| | 主回路，制御回路間 | AC2500V 1分間 | | | |
| | 絶縁抵抗 | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | |
| 外形寸法〔mm〕 | | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 | 2素子 / 3素子 |
| | A | 110 / 110 | 110 / 110 | 150 / 150 | 150 / 150 |
| | B | 137 / 137 | 137 / 170 | 176 / 176 | 210 / 210 |
| | C | 153 / 153 | 153 / 153 | 155 / 155 | 155 / 155 |
| 質量〔kg〕 | | 1.8 / 1.8 | 1.8 / 2.2 | 2.6 / 2.6 | 2.9 / 2.9 |
| 認定規格 | | | | | |
| 掲載ページ | | 21-15 | 21-15 | 21-15 | 21-15 |

❶□内には，主回路素子数を示す記号が入ります。（2：三相2素子，3：三相3素子）
❷SSC本体に冷却フィンを取付けた状態で，周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。周囲温度が40℃以上の場合は通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は，21-23ページの周囲温度－通電電流特性をご参照下さい。
❸50Hz，正弦波１サイクル，定格負荷状態より
❹この記号は，SSCの形式SS□-■-◇において，◇に入る制御入力電圧を規定する記号を示しています。

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■一般仕様

| 形式 | | SS03□<br>SS08□ | SS20□,SS30□,SS40□,SS50□<br>SS80□,SS120□ | SS30□H,SS50□H,SS80□H,SS120□H |
|---|---|---|---|---|
| 使用周囲温度 | | −10～＋60℃❶（氷結なし） | | |
| 相対湿度 | | 45～85%RH（結露なし） | | |
| 雰囲気 | | 塵埃, 直射日光, 腐食性ガス, 可燃性ガス, オイルミスト, 蒸気, 水滴がないこと。<br>塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。 | | |
| 標高 | | 2000m以下 | | |
| 温度上昇（100%In, 100%Vn） | 主回路端子 | 65℃以下 | | |
| | 制御回路端子 | 65℃以下 | | |
| 耐電圧 | 主回路・制御回路, 補助回路～ベース間 | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間（主回路～フィン間）<br>AC2000V 1分間（制御回路, 補助回路～フィン間） |
| | 主回路・制御回路, 補助回路相互間 | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間（主回路～制御回路, 補助回路間）<br>AC2000V 1分間（制御回路, 補助回路相互間） |
| 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（500Vメガにて） | | |
| 耐振性 | | 耐久：10～55Hz<br>複振幅：0.75mm（レール取付時） | 耐久：10～20Hz<br>複振幅：2.6mm | |
| 耐衝撃性 | | 200m/s²（レール取付時） | 耐久：200m/s² | |

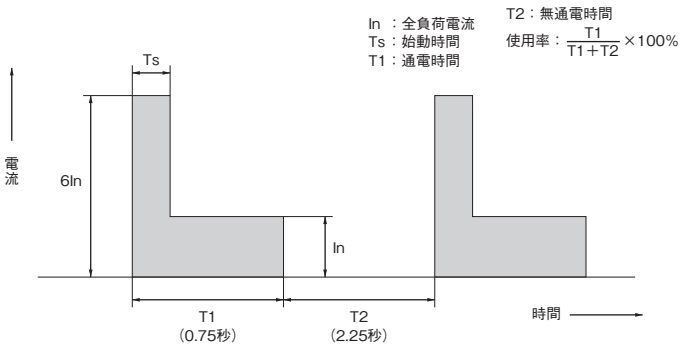
❶40℃以上では定格電流を下げてご使用ください。

## ■モータ負荷に対する適用と選定

### ●適用（フレームサイズの選定）

モータ負荷の場合,始動電流,始動時間,使用率,開閉頻度などの運転条件により適用するSSCのフレームサイズが決まります。
これは,SSCの主回路素子の接合部温度が制限されており,上記の運転条件の違いにより,素子の発熱が大きく変化するためです。
したがって,実際の適用に際しては適用条件を明確にして,これに対応したフレームサイズの選定を行う必要があります。
AC200Vモータには主回路AC100-240V用SSCを,AC400Vモータには主回路AC200-480V用SSCを必ずご使用ください。

（1）直入れ始動（使用負荷種別AC-3）
右図の運転パターンで示される三相モータの直入れ始動（AC-3）での選定例は次表の通りです。
なお,この選定表は,冷却フィン付（SS□-□-□/F形）を周囲温度40℃以下で使用した場合のもので,2素子品,3素子品とも同一となります。




### ●AC220V用三相かご形モータの直入れ始動への適用（開閉頻度：1200回/時, 使用率：25%）

| モータ容量〔3φ・220V〕 | 全負荷電流 | 始動時間 Ts〔s〕 0.1 / 0.15 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 / 0.6 / 0.75<br>始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.2〔kW〕 | 1.3〔A〕 | SS03 |
| 0.4〔kW〕 | 2.3〔A〕 | SS03 / SS08 |
| 0.75〔kW〕 | 3.6〔A〕 | SS08 / SS20 |
| 1.5〔kW〕 | 6.1〔A〕 | SS20 / SS30 |
| 2.2〔kW〕 | 9.2〔A〕 | SS30 / SS40 |
| 3.7〔kW〕 | 15〔A〕 | SS30 / SS40 / SS50 |
| 5.5〔kW〕 | 22.5〔A〕 | SS40 / SS50 / SS80, SS120 |
| 7.5〔kW〕 | 29〔A〕 | SS80, SS120 |
| 11〔kW〕 | 42〔A〕 | SS80, SS120 |
| 15〔kW〕 | 55〔A〕 | SS80, SS120 |

❶In=全負荷電流

### ●AC440V用三相かご形モータの直入れ始動への適用（開閉頻度：1200回/時, 使用率：25%）

| モータ容量〔3φ・440V〕 | 全負荷電流 | 始動時間 Ts〔s〕 0.1 / 0.15 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 / 0.6 / 0.75 ／ 始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.75〔kW〕 | 1.8〔A〕 | SS30H |
| 1.5〔kW〕 | 3.1〔A〕 | SS30H |
| 2.2〔kW〕 | 4.6〔A〕 | SS30H |
| 3.7〔kW〕 | 7.5〔A〕 | SS30H |
| 5.5〔kW〕 | 11〔A〕 | SS30H / SS50H |
| 7.5〔kW〕 | 15〔A〕 | SS30H / SS50H / SS80H, SS120H |
| 11〔kW〕 | 21〔A〕 | SS30H / SS50H / SS80H, SS120H |
| 15〔kW〕 | 28〔A〕 | SS50H / SS80H, SS120H |
| 18.5〔kW〕 | 34〔A〕 | SS80H, SS120H |
| 22〔kW〕 | 39〔A〕 | SS80H, SS120H |
| 30〔kW〕 | 54〔A〕 | SS80H, SS120H |

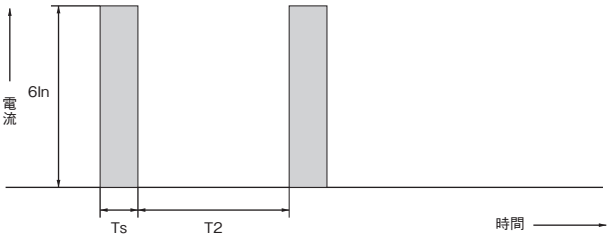
❶In=全負荷電流

(2) インチング適用（使用負荷種別AC-4）

右図の運転パターンで示される三相モータのインチング適用（AC-4）での選定例は次表の通りです。

なお,この選定表は,冷却フィン付（SS□-□-□/F形）を周囲温度40℃以下での使用した場合のもので,2素子品,3素子品とも同一となります。

In ：全負荷電流
Ts：始動時間
T2：無通電時間
使用率：$\frac{Ts}{Ts+T2}\times 100\%$




### ●AC220V用三相かご形モータのインチング適用（開閉頻度：1200回/時）

| モータ容量〔3φ・220V〕 | 全負荷電流 | 通電時間 Ts〔s〕 0.1 / 0.15 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 / 0.8 / 1.0 / 1.5 / 2 / 3 ／ 始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.2〔kW〕 | 1.3〔A〕 | SS03 / SS08 / SS20 |
| 0.4〔kW〕 | 2.3〔A〕 | SS08 / SS20 |
| 0.75〔kW〕 | 3.6〔A〕 | SS08 / SS20 / SS30 |
| 1.5〔kW〕 | 6.1〔A〕 | SS20 / SS30 / SS40 / SS50 |
| 2.2〔kW〕 | 9.2〔A〕 | SS20 / SS30 / SS40 / SS50 / SS80, SS120 |
| 3.7〔kW〕 | 15〔A〕 | SS30 / SS40 / SS50 / SS80, SS120 |
| 5.5〔kW〕 | 22.5〔A〕 | SS40 / SS50 / SS80, SS120 |
| 7.5〔kW〕 | 29〔A〕 | SS50 / SS80, SS120 |
| 11〔kW〕 | 42〔A〕 | SS80, SS120 |
| 15〔kW〕 | 55〔A〕 | SS80, SS120 |

❶In=全負荷電流

# 三極ソリッドステートコンタクタ

●AC440V用三相かご形モータのインチング適用（開閉頻度：1200回/時）

| モータ容量〔3φ・440V〕 | 全負荷電流 | 始動時間 Ts〔s〕 0.1 0.15 0.2 0.3 0.4 0.5 0.8 1.0 1.5 3 ／ 始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.75〔kW〕 | 2.4〔A〕 | SS30H |
| 1.5〔kW〕 | 4〔A〕 | SS30H |
| 2.2〔kW〕 | 5.6〔A〕 | SS30H … SS80, SS120H |
| 3.7〔kW〕 | 8.7〔A〕 | SS30H … SS50H |
| 5.5〔kW〕 | 13〔A〕 | SS30H … SS50H … SS80H, SS120H |
| 7.5〔kW〕 | 17〔A〕 | SS30H … SS50H … SS80H, SS120H |
| 11〔kW〕 | 24〔A〕 | SS30H … SS50H … SS80H, SS120H |
| 15〔kW〕 | 32.5〔A〕 | SS50H … SS80H, SS120H |
| 18.5〔kW〕 | 39.5〔A〕 | SS50H, SS120H … SS80H, SS120H |
| 22〔kW〕 | 48〔A〕 | SS50H … SS80H, SS120H |
| 30〔kW〕 | 65〔A〕 | SS80H, SS120H |

❶In=全負荷電流

## ●選定のポイント

**(1) 定格電圧に適合したSSCのご使用を！**

AC220Vモータには主回路AC100-240V用SSCを，AC440Vモータには主回路AC200-480V用SSCを必ずご使用ください。

**(2) 可逆回路には可逆ユニットのご使用を！**

三相モータの可逆運転を2台のSSCにより行なう場合は、インターロック回路と100msの正逆切換時間のタイマ回路を内蔵した可逆ユニット（SY-R-□形）の組合せでご使用ください。

正転用SSCと逆転用SSCの同時投入による線間短絡事故を防止できます。

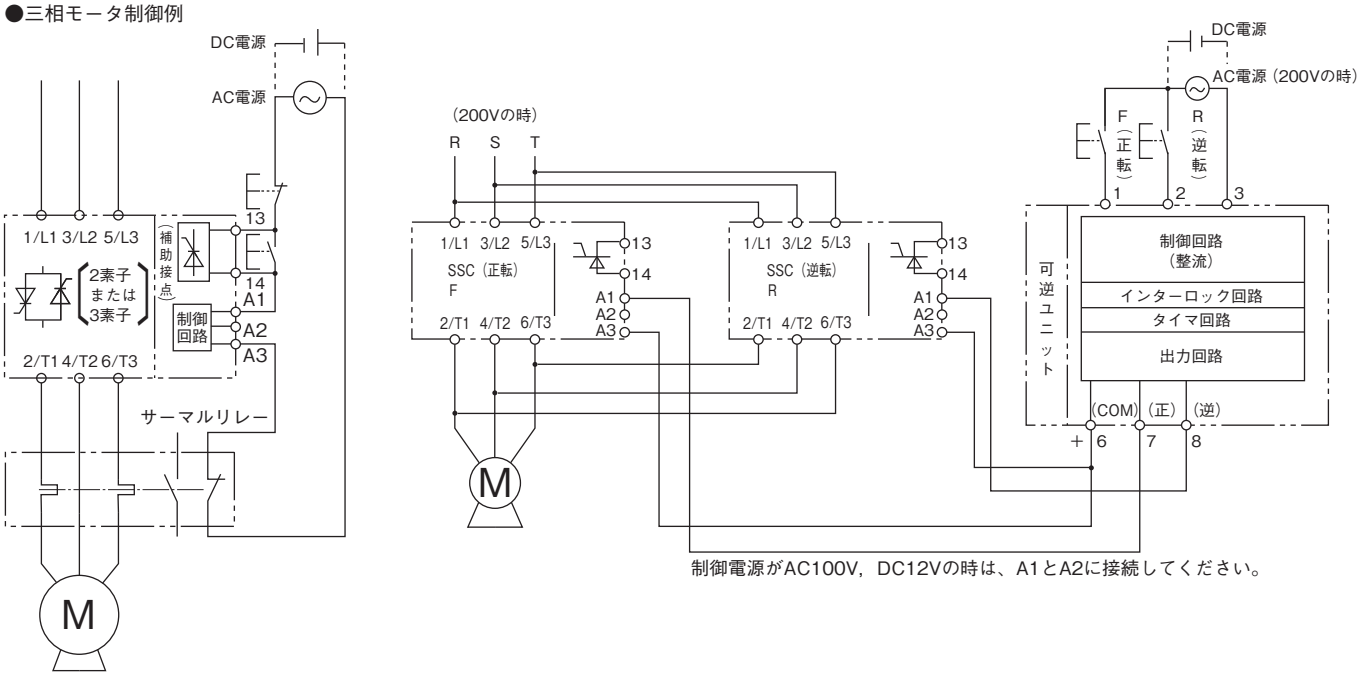
## ●可逆ユニットとSSCとの組合せ適合表

SY-R-A□形は，SS-□-□A1形専用，SY-R-D5形は，SS□-□-D2，SS□-□-D3,D5形専用です。他の形式のSSCや電磁接触器には使用できません。

| 可逆ユニット 形式 ／ 三極SSC | | SY-R-A3 | SY-R-A4 | SY-R-D5 |
|---|---|---|---|---|
| 開放熱電流（定格通電電流） | 入力 形式 | AC100-120V 50/60Hz | AC200-240V 50/60Hz | DC24V 極性なし |
| 3A<br>8A | **SS□-□-D5** | − | − | ○ |
| | **SS□-□-D5** | − | − | ○ |
| 20A<br>30A | **SS□-□-A1** | ○ | ○ | − |
| 40A<br>50A | **SS□-□-D2** | − | − | ○ |
| 80A<br>120A | **SS□-□-D3** | − | − | ○ |

☞21-68ページ，可逆ユニットの項参照

●三相モータ制御例




制御電源がAC100V，DC12Vの時は、A1とA2に接続してください。

# ■ヒータ負荷に対する適用と選定

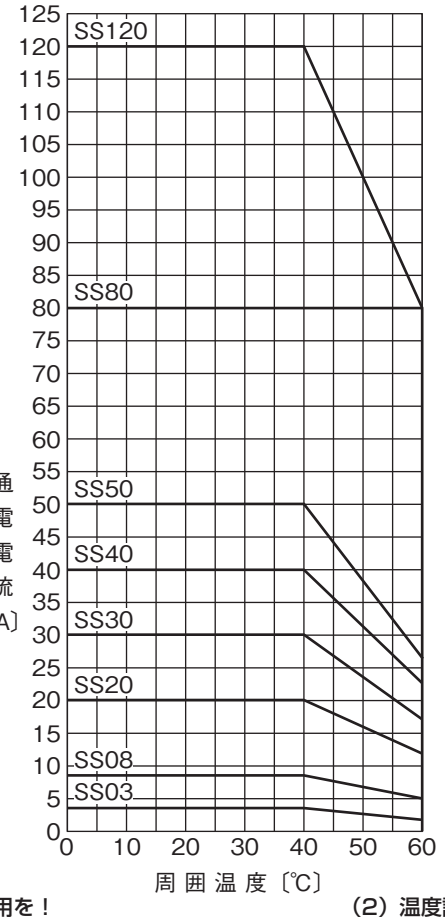
## ●適用

●ヒータ負荷（抵抗負荷の場合），周囲温度が40℃以下ならば，開放熱電流値（定格通電電流値）まで連続して電流を流すことができます。

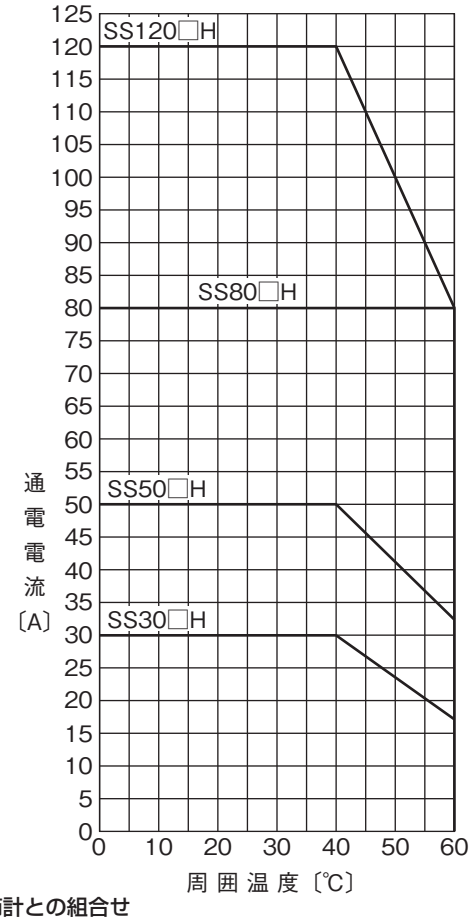
●周囲温度が40～60℃の範囲にある場合は，右記の周囲温度－通電電流特性カーブをご参照の上，通電電流を低減してご使用ください。

●抵抗負荷の種類により投入時の突入電流が繰り返し発生する場合は突入電流を考慮した通電電流低減が必要になります。
定格電流＝突入電流
でSSCを選定していただければ安全方向での選定になります。

（1）主回路AC100-240V品
周囲温度－通電電流特性カーブ




（2）主回路AC200-480V品
周囲温度－通電電流特性カーブ




## ●選定のポイント

**（1）ゼロクロス機能付SSCのご使用を！**

ヒータなどの抵抗負荷を制御する場合，SSCは，各相の主回路素子が電源電圧のほぼ0Vの位相でONし，負荷電流0点でOFFするゼロクロス機能付のものをご使用ください。
これにより，ヒータ負荷開閉時の発生ノイズを低減することができます。

**（2）温度調節計との組合せ**

**●選定の際のご注意事項**

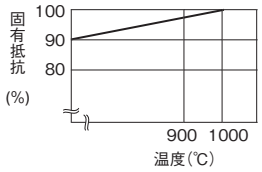
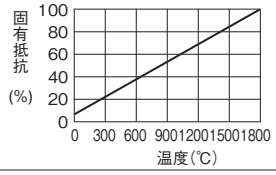
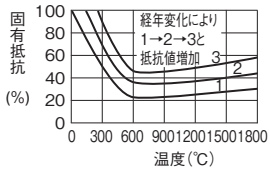
SSCと温度調節計とを組合せてヒータ負荷の制御を行なう場合，温度調節計の出力は電圧出力計をご使用ください。
この際，SSCの入力抵抗（入力インピーダンス）が，温度調節計の負荷インピーダンス以上であることをご確認ください。

SSCの入力抵抗（入力インピーダンス） ＞ 温度調節計の負荷インピーダンス

## ■ 抵抗(ヒータ)負荷への適用

ヒータ負荷の種類により、発熱体抵抗の温度特性や経年変化特性が違うため、
通電電流を確認のうえ、SSCを選定することが必要である。

**各種発熱体の特性**

| 分類 | 種類(　)内は商品名 | 最高使用温度〔℃〕 | 抵抗体の温度特性(例) |
|---|---|---|---|
| 合金系および<br>カーボン系など | ニクロム<br>鉄クロム<br>黒鉛<br>(カンタルA)<br>(カンタルA-1)<br>(バイロマックス) | 1100(大気中)<br>1200<br><br>1330(大気中)<br>1375(大気中)<br>1330 |  |
| 純金属系 | モリブデン<br>タングステン<br>白金<br>(カンタルスーパー) | 1800(真空中)<br>2400(真空中)<br>1400<br>1700(大気中) |  |
| 炭化ケイ素系 | 炭化ケイ素<br>無定形炭素<br>(テコランダム)<br>(シリコニット)<br>(エレマ) | 1600(大気中)<br>1600(大気中)<br>1600(大気中) |  |

各種ヒータ負荷へのSSCの選定方法について

●合金系およびカーボン系の場合
主回路電圧の変動、温度特性、抵抗体のばらつきにくわえ、
抵抗体の温度変化分の約10%を考慮してSSCを選定する。
SSCの定格電流　≧　In×$\alpha$×$\beta$×$\gamma$

ただし　In:ヒータの定格電流
$\alpha$:電圧変動分　約10%
$\beta$:抵抗体の温度変化分　約10～15%
$\gamma$:抵抗体のばらつき　約10%

●純金属系の場合
温度の低いときは定格時の1/10の抵抗体になるため、投入時
に約10倍の電流が流れてしまう。定格温度まで上昇し、開閉に
より投入電流が繰り返して発生しない場合、SSCは電圧変動、

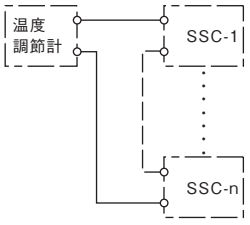
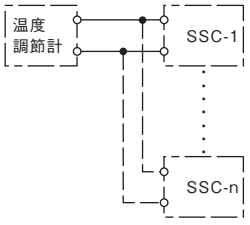
ばらつきを考慮して選定すればよい。ただし、投入電流が繰り
返して発生する場合は、電動機のAC-3適用と同様突入電流を
考慮した選定が必要です。

●炭化ケイ素系の場合
主回路電圧の変動、抵抗体のばらつきに加え、上記表の温度特性
より、定格温度より低いときに抵抗が小さくなる(20～40%)
ことを考慮してSSCを選定する。
SSCの定格電流　≧　In×$\alpha$×$\beta$×$\gamma$

In:ヒータの定格電流
$\alpha$:電圧変動分　約10%
$\gamma$:抵抗体のばらつき　約10%
$\beta$:抵抗体の温度変化分
(ヒータと定格温度の抵抗率との倍率)

### ●温度調節計の複数台のSSCとの接続

温度調節計の出力により複数台のSSCを駆動する場合は，下記にしたがって選定してください。

| 駆動条件 | 選定条件 |
|---|---|
| (1) SSC直列接続<br>  | ●SSC1台の印加電圧は，SSCの操作電圧範囲<br>になることをご確認ください。<br>SSC1台の印加電圧　(Ei) = Ep / n<br>↓<br>SSCの操作電圧範囲になること。<br>Ep：温度調節計の出力電圧 |
| (2) SSC並列接続<br>  | ●SSCn台分の入力電流が温度調節計の出力電<br>流許容量以下になることをご確認ください。<br>SSC1台の入力電流　(Ii) = 入力電圧(Ei) / 入力抵抗(Ri)<br>⇩<br>Ii×n＜Ipのこと<br>Ip:温度調節計の出力電流容量 |

## ●SSCと温度調節計（電圧出力）との適合表

| 富士SSC | | | | | | | 富士温度調節計（上段：形式,下段：出力条件〔電圧, 電流, 負荷インピーダンス〕） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式❶ | | | | | 制御電源電圧〔V〕 | 入力インピーダンス | PXR4/5/7/9 | PXR3 | PXG4/5/9 | PXH9 | PUMA/B |
| 制御方式 | フレームサイズ | 主回路仕様 | 制御回路仕様 | 制御電源電圧/フィン | | | DC17～24V 20mA以下 1.2kΩ以上 | DC12～16V 20mA以下 600kΩ以上 | DC18～24V 20mA以下 1.2kΩ以上 | DC10～15V 20mA以下 600kΩ以上 | DC8～12V 20mA以下 600kΩ以上 |
| 三相一括制御 | **SS20～SS50** | **2** | **-1（Z）** | **-D2/F** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V）❷ |
| | **SS20～SS50** | **3** | **-1（Z）** | **-D2/F** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V）❷ |
| | **SS80～SS120** | **2** | **-1（Z）** | **-D2/F-□** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V）❷ |
| | **SS80～SS120** | **3** | **-1（Z）** | **-D2/F-□** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V）❷ |
| | **SS03～SS08** | **2** | **-1（Z）** | **-D5** | DC12～24V | 680Ω/1.2kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **3** | **-1（Z）** | **-D5** | DC12～24V | 680Ω/1.2kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS20～SS120** | **2** | **-3（Z）** | **-D3/F-□** | DC5～24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS20～SS120** | **3** | **-3（Z）** | **-D3/F-□** | DC5～24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **2** | **-3（Z）** | **-D5** | DC12～24V | 850Ω/1.2kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **3** | **-3（Z）** | **-D5** | DC12～24V | 850Ω/1.2kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **2** | **-3（Z）** | **-D6** | DC5V | 200Ω（atDC5V） | − | − | − | − | − |
| | **SS03～SS08** | **3** | **-3（Z）** | **-D6** | DC5V | 130Ω（atDC5V） | − | − | − | − | − |
| | **SS30～SS120** | **2H** | **-1（Z）** | **-D2/F-□** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V） |
| | **SS30～SS120** | **3H** | **-1（Z）** | **-D2/F-□** | DC12/24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at24V） | ○（at12V） | ○（at12V） |
| | **SS30～SS120** | **2H** | **-3（Z）** | **-D3/F-□** | DC5～24V | 4.8kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS30～SS120** | **3H** | **-3（Z）** | **-D3/F-□** | DC5～24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 各極独立制御（一極分） | **SS20～SS120** | **□** | **-4（Z）** | **-D3/F-□** | DC5～24V | 2.4kΩ/4.8kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **□** | **-4（Z）** | **-D5** | DC12～24V | 800Ω/1.2kΩ（atDC12/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **SS03～SS08** | **□** | **-4（Z）** | **-D6** | DC5V | 300Ω（atDC5V） | − | − | − | − | − |

❶形式の□には, 冷却ファン付フィンの, ファン定格操作電圧を示す形式が入ります。ただし、SS80形, SS120形のみが対象となります。
❷制御電源電圧範囲DC10.2～13.2Vで温度調整計と異なりますのでご注意ください。

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■コンデンサ負荷に対する適用と選定

### ●適用（三相）

| SSC形式 | 三相コンデンサ容量<br>定格電圧AC200～240V<br>〔kvar〕max. | 適用条件 |
|---|---|---|
| **SS30□H** | 8.8 | ❶周囲温度：−10～＋40℃<br>❷ゼロクロス付SSC（SS□H-□Z）を使用（冷却フィン付）<br>❸6%リアクトルを使用（$\alpha$＝0.06）<br>❹コンデンサ容量は3個を合計したコンデンサ容量<br>❺K＝1.1，En＝200V |
| **SS50□H** | 15 | |
| **SS80□H** | 23 | |
| **SS120□H** | 35 | |

（注1）左表は、AC200Vをベースに電圧変動、リアクトルの条件を加算して、最大電流で選定しています。選定に当たっては、左表および下記の条件を確認して選定してください。

❶1相の最大通電電流：Imax＜SSCの定格電流：In

最大通電電流：

$$Imax=\frac{1}{\sqrt{3}}\cdot\frac{Q}{En}\cdot K\cdot\frac{1}{1-\alpha}\cdot 10^3\ 〔A〕$$

Q　：コンデンサ容量〔kvar〕
En　：定格電圧〔V〕
K　：電圧変動比 K＝Emax/En
$\alpha$　：リアクタンス比 $\alpha=X_L/X_C$

●コンデンサkvar－$\mu$F換算式

$$C=\frac{Q\times 10^9}{2\pi fEn^2}\ （\mu F）、f：周波数〔Hz〕$$

### ●選定上のご注意事項

力率改善を目的として電力系統に使用される進相コンデンサは、適正な回路構成、運用方式を採用すれば力率改善等に有効に活用できますが、その使用方法を誤るとコンデンサの容量性リアクタンスの作用による種々の特異現象が発生しますので、その選定に際しては充分ご注意ください。

**(1)（主回路）倍電圧品のご使用を！**

コンデンサ負荷のような容量性負荷では、SSCがOFFになったときに、SSCの極間に電源電圧＋コンデンサ充電電圧が印加されることがあります。このためSSCは、電源電圧が100Vの場合は、主回路定格電圧がAC100-240Vのものを、電源電圧が200Vの場合は主回路定格電圧がAC200-480Vのものをご使用ください。ただし、モータと並列にコンデンサを使用している場合は、充電電圧はモータに吸収されるため、倍電圧は発生しません。このためSSCは電源電圧と同等の主回路定格品をご使用いただいても、問題ありません。

**(2) ゼロクロス機能付品のご使用を！**

進相コンデンサをSSCでONすると、電源トランス、線路インピーダンスで決まるLCR回路が構成され、定格電流の10～20倍の電流が流れる可能性があります。この場合、突入電流は電源投入位相で決まり、位相90°の時が最大となります。したがって、投入電流を抑制するために、ゼロクロス付SSCをご使用ください。

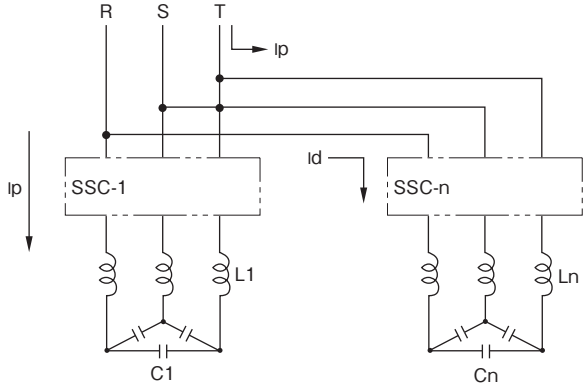
**(3) 直列リアクトルの設置**

コンデンサ負荷のような容量性負荷では、高調波成分が重畳されて電圧、電流の波形に歪みを生じることがあります。

進相コンデンサを数個並列に設置し、使用する場合、SSCがONすると、他のコンデンサからの充電電流と重畳して、過大な突入電流が流れる可能性があります。

したがって、コンデンサ回路では過大突入電流を抑えるとともに、第5高調波以上の成分を誘導性にするため、直列リアクトル（一般にコンデンサ容量の6%）をご使用ください。

### ●接続回路例




L　：直列リアクトル
C1：進相コンデンサ
⋮
Cn

Ip：SSC-ON時の電源よりの突入電流
Id：SSC-n ON時のコンデンサC1-Cn-1からの充電電流

## ■ランプ負荷に対する適用と選定

### ●適用

**(1) 白熱電球**

白熱電球のフィラメントは常温では非常に抵抗が小さいため、電圧印加の瞬間は、定常電流の13～16倍の電流が流れます。

ゼロクロス機能付SSCの使用により投入時の発生ノイズを低減することができます。

次の表は、SSCにより開閉可能な白熱電球の個数を示しています。

〔単位：個〕

| 形式＼白熱電球 | 100V | | | | | | | | 200V | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100W | 150W | 200W | 250W | 300W | 500W | 1000W | 1500W | 100W | 150W | 200W | 250W | 300W | 500W | 1000W | 1500W |
| **SS03□** | 1 | 1 | − | − | − | − | − | − | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | − | − | − |
| **SS08□** | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | − | − | − | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | − | − |
| **SS20□** | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | − | − | − | 9 | 6 | 4 | 3 | 3 | 1 | − | − |
| **SS30□** | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | − | − | 16 | 10 | 8 | 6 | 5 | 3 | 1 | 1 |
| **SS40□** | 11 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | − | 22 | 14 | 11 | 8 | 7 | 4 | 2 | 1 |
| **SS50□** | 17 | 11 | 8 | 6 | 5 | 3 | 1 | 1 | 34 | 23 | 17 | 13 | 11 | 6 | 3 | 2 |
| **SS80□** | 34 | 22 | 17 | 13 | 11 | 6 | 3 | 3 | 68 | 45 | 34 | 27 | 22 | 13 | 6 | 4 |
| **SS120□** | 34 | 22 | 17 | 13 | 11 | 6 | 3 | 3 | 68 | 45 | 34 | 27 | 22 | 13 | 6 | 4 |

### (2) 蛍光灯

蛍光ランプと安定器の組合せで使用され,安定器の始動方式により,ラピッドスタート式,スタータ式およびインバータ式(電子安定器式)に大別されます。始動方式および力率改善用コンデンサの有無(高力率形,低力率形)によってはSSCをご使用できない場合があります。

**・ラピッドスタート式**

高力率形,低力率形とも,基本的にはLC直列回路となり,始動時突入電流は定格入力電流値(点灯後の定常電流)の約10倍が流れます。これより,SSCは使用種別AC-3の定格使用電流以内(21-44 標準機種一覧表の適用モータ容量電流)に蛍光灯定格電流値の総和がなるように選定します。

**・スタータ式**

低力率形用のSSCは,ラピッドスタート式と同じく,AC-3の定格使用電流値で選定します。

高力率形は,力率改善用コンデンサが商用電源と並列に外付け接続されるので,「コンデンサ負荷に対する適用」と同等の基準でコンデンサ容量の2～6%の直列リアクトルを追加しなければご使用できません。適用に当っては事前に十分な検討と使用する直列リアクトルとの組合せ検証によりちらつき等支障のないことをご確認ください。また、コンデンサ負荷のような容量性負荷では, SSCがOFFになったときに, SSCの極間に電源電圧+コンデンサ充電電圧が印加されることがあります。このためSSCは, 電源電圧が100Vの場合は, 主回路定格電圧がAC100-240Vのものを, 電源電圧が200Vの場合は主回路定格電圧がAC200-480Vのものをご使用ください。

**・インバータ式**

一般にインバータ式の場合には,電流が正弦波ではなく間欠電流となっており,正常に開閉動作しない場合があり,蛍光灯のちらつきの原因となりますのでご使用できません。

### (3) 水銀灯

水銀灯は，水銀ランプと安定器の組合せで使用されますが，この安定器の種類により水銀灯の始動特性が異なります。安定器の種類には，一般形（低力率形，高力率形），定電流形，低始動電流形などがあり，一般形，低始動電流形の始動電流は安定時に対して，1.2～1.8倍程度の電流が数分間流れます。

また，定電力形の始動電流は安定時よりも小さくなります。上記の始動電流に対して，SSCは使用負荷種別AC-3の定格使用電流以内に選定します。次の表は，SSCによる一般形水銀灯の開閉個数を示しています。

〔単位：個〕

| 電源電圧 | 100V（低力率形/高力率形） | | | | | | | | 200V（低力率形/高力率形） | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格消費電流 | 40W | 100W | 200W | 250W | 300W | 400W | 700W | 1000W | 40W | 100W | 200W | 250W | 300W | 400W | 700W | 1000W |
| 入力電流〔A〕 | 1.2/ | 2.4/ | 4.3/ | 4.8/ | 5.5/ | 7.5/ | 14/ | 20/ | 0.53/ | 1.0/ | 1.9/ | 2.1/ | 2.5/ | 3.3/ | 5.9/ | 8.3/ |
| 形式 | 0.6 | 1.3 | 2.6 | 3.0 | 3.6 | 4.9 | 8.5 | 12 | 0.27 | 0.64 | 1.2 | 1.5 | 1.75 | 2.3 | 4.1 | 5.8 |
| **SS03□** | 1/3 | −/1 | −/− | −/− | −/− | −/− | −/− | −/− | 3/5 | 1/2 | −/1 | −/1 | −/1 | −/− | −/− | −/− |
| **SS08□** | 2/5 | 1/2 | −/1 | −/1 | −/− | −/− | −/− | −/− | 6/11 | 3/4 | 1/2 | 1/2 | 1/1 | −/1 | −/− | −/− |
| **SS20□** | 3/8 | 1/3 | 1/1 | −/1 | −/1 | −/− | −/− | −/− | 9/17 | 4/7 | 2/4 | 2/3 | 1/2 | 1/2 | −/1 | −/− |
| **SS30□** | 6/14 | 3/5 | 1/3 | 1/2 | 1/2 | 1/1 | −/− | −/− | 15/29 | 8/12 | 4/6 | 3/5 | 3/4 | 2/3 | 1/1 | −/1 |
| **SS40□** | 8/20 | 4/7 | 2/4 | 2/3 | 2/3 | 1/2 | −/1 | −/− | 20/39 | 11/17 | 5/9 | 5/7 | 4/6 | 3/4 | 1/2 | 1/1 |
| **SS50□** | 13/31 | 6/12 | 3/6 | 3/5 | 2/4 | 2/3 | 1/2 | −/1 | 32/62 | 17/26 | 9/14 | 8/11 | 6/9 | 5/7 | 2/4 | 2/3 |
| **SS80□** | 27/61 | 13/24 | 7/13 | 6/11 | 5/9 | 4/6 | 2/4 | 1/2 | 64/125 | 34/52 | 17/28 | 16/22 | 13/18 | 10/14 | 5/8 | 4/5 |
| **SS120□** | 27/61 | 13/24 | 7/13 | 6/11 | 5/9 | 4/6 | 2/4 | 1/2 | 64/125 | 34/52 | 17/28 | 16/22 | 13/18 | 10/14 | 5/8 | 4/5 |

（注1）水銀灯の入力電流値は，内線規定［資料3-6-4］より抜粋しました。

（注2）定電力形，低始動電流形も安定時の入力電流は一般形とほぼ同じ形であり，本表を使用できます。

### ●選定のポイント

**●ゼロクロス機能付品のご使用を！**

ランプ負荷は，投入時，過大な投入電流が流れます。投入時のノイズ抑制のため，SSCはゼロクロス機能付をご使用ください。

なお，ランプによってはランプ断線時，フィラメントを支持する電極間がアークにより短絡状態になり，大電流が流れ，SSCが故障する場合が考えられます。ヒューズ等で保護してください。

## ■保護協調

### ●非繰り返しサージ・オン電流（$I_{TSM}$）

主回路性能について，電磁接触器の過電流耐量に相当するのがSSCでは非繰り返しサージ・オン電流です。この非繰り返しサージ・オン電流以上の電流を通電すると主回路素子は破壊されます。

### ●主回路AC100-240V品

| 形式 | SS03□ | SS08□ | SS20□ | SS30□ | SS40□ | SS50□ | SS80□ | SS120□ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 非繰り返しサージオン電流（$I_{TSM}$）〔50Hz, 正弦波, 1サイクル定格負荷状態より〕 | 150A | 150A | 400A | 500A | 800A | 1000A | 1600A | 1600A |

### ●主回路AC200-480V品

| 形式 | SS30□H | SS50□H | SS80□H | SS120□H |
|---|---|---|---|---|
| 非繰り返しサージオン電流（$I_{TSM}$）〔50Hz, 正弦波, 1サイクル定格負荷状態より〕 | 600A | 1000A | 1600A | 1600A |

# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ●抵抗回路の保護協調

### (1) 保護協調の考え方

SSCは電磁接触器に比べ過電流耐量（非繰り返しサージ・オン電流）が小さく、短絡電流が流れ始めの時間が0.1秒以下の領域では、ブレーカ（サーキットプロテクタ）では保護できないために、半導体保護用ヒューズ（当社商品名：スーパーラピッドヒューズ）の組合せ使用が必要となります。抵抗回路の短絡保護の機種選定に当たっては、次の条件を満足するよう考慮してください。

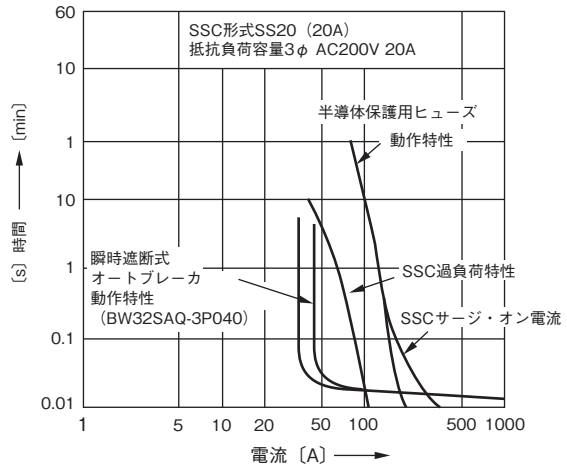
A

SSCの非繰り返しサージ・オン電流の許容通電時間 ＞ 瞬時遮断式のオートブレーカの動作時間 または 半導体保護用ヒューズの動作時間

B

SSCの許容$I^2t$ ❶ ＞ 半導体保護用ヒューズの全遮断$I^2t$ ❶

❶半導体保護用ヒューズ選定のための$I^2t$とは、SSCがONした際に流れる突入電流の2乗とこれが流れる時間の積分値をいい、単位は$A^2s$で表示されます。半導体保護用ヒューズの選定の際には、SSCの$I^2t$以下の全遮断$I^2t$を持つ機種を選定してください。



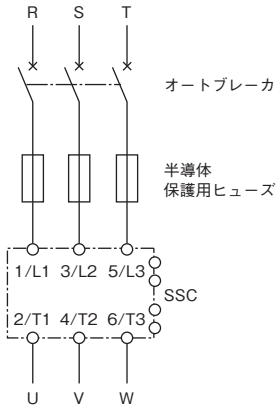

抵抗負荷回路の機種選定例

### (2) 選定表

| 定格電圧 | SSC形式 | 負荷電流 | サーキットプロテクタまたはブレーカ | | ヒューズ | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 形式 | 遮断容量 at AC250V | 形式 | 遮断$I^2t$ ($X10^3A^2s$) | 遮断容量 at AC250V |
| AC 240V | **SS03□** | 3A | **BW32SAQ-3P005** | 5kA | **CR2LS-10** | 0.04 | 100kA |
| | **SS08□** | 6A | **BW32SAQ-3P010** | 5kA | **CR2LS-10** | 0.04 | 100kA |
| | **SS20□** | 18A | **BW32SAQ-3P040** | 5kA | **CR2LS-30** | 0.35 | 100kA |
| | **SS30□** | 30A | **BW32SAQ-3P060** | 5kA | **CR2LS-50** | 0.85 | 100kA |
| | **SS40□** | 40A | **BW50SAQ-3P080** | 10kA | **CR2LS-75** | 2.3 | 100kA |
| | **SS50□** | 50A | **BW63SAQ-3P120** | 10kA | **CR2LS-100** | 4.0 | 100kA |
| | **SS80□** | 80A | **BW125JAQ-3P450** | 50kA | **CR2L-140** | 7.0 | 100kA |
| | **SS120□** | 120A | **BW250RAQ-3P600** | 50kA | **CR2L-200** | 17 | 100kA |
| AC 480V | **SS30□H** | 30A | **BW32SAQ-3P060** | 5kA | **CR6L-50** | 1.8 | 100kA ❶ |
| | **SS50□H** | 50A | **BW63SAQ-3P120** | 10kA | **CR6L-100** | 7.0 | 100kA ❶ |
| | **SS80□H** | 80A | **BW125JAQ-3P450** | 50kA | **CR6L-200** | 30 | 100kA ❶ |
| | **SS120□H** | 120A | **BW250RAQ-3P600** | 50kA | **CR6L-200** | 30 | 100kA ❶ |

❶CR6L-□のヒューズ遮断容量はat AC600Vです。
（注1）SSCを標準冷却フィンに取付けた場合を示します。

### (3) 接続回路例




三相3素子品
（三相一括制御）

## ●モータ回路の保護協調

### (1) 保護協調の考え方

SSCをモータ負荷回路に適用する場合、短絡時の過大電流に対する保護と同時に、モータの過負荷、拘束、欠相などによる焼損の保護を考慮してください。

この場合、過負荷、拘束、欠相保護はサーマルリレーで行い、短絡保護は、配線用遮断器（モータブレーカ）と半導体保護用ヒューズで行なう保護協調が必要となりますが、その原則は次の通りです。

## ●過負荷領域

SSCの過負荷特性（過負荷時の許容通電時間） ＞ サーマルリレーの動作時間 または、モータブレーカの動作時間

半導体保護用ヒューズの繰り返し負荷特性（不劣化特性） ＞ サーマルリレーの動作時間 または、モータブレーカの動作時間

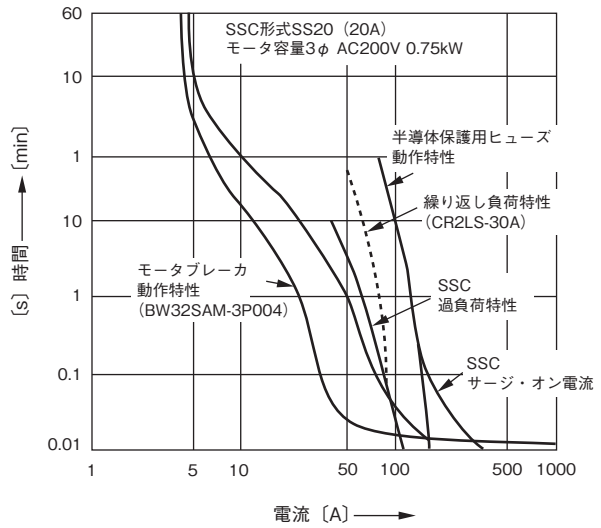
## ●短絡領域

A

SSCの非繰り返しサージ・オン電流の許容通電時間 ＞ モータブレーカの動作時間 または 半導体保護用ヒューズの動作時間

B

SSCの許容$I^2t$ ＞ 半導体保護用ヒューズの全遮断$I^2t$




モータ負荷回路の機種選定例

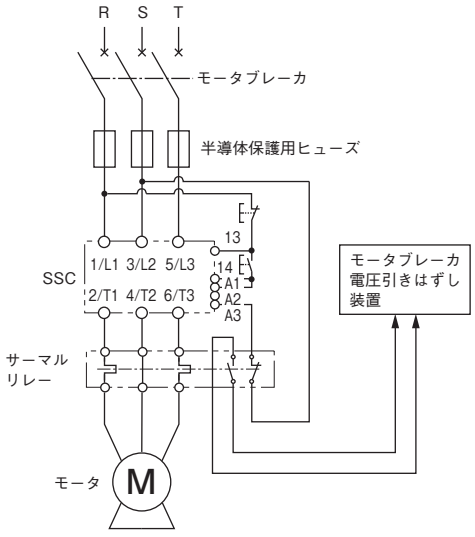
### （2）選定表

| 定格電圧 | モータ容量〔kW〕 | SSC形式 | 許容 $I^2t$〔$A^2s$〕 | モータブレーカ 形式 | モータブレーカ 遮断容量（at AC250V） | ヒューズ 形式 | ヒューズ 遮断容量（at AC250V） | サーマルリレー 形式 | サーマルリレー ヒートエレメント定格の呼び〔A〕 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AC 220V 3φ | 0.2 | **SS03□** | 166 | **BW32AAM-3P1P4** | 2.5kA | **CR2LS-10** | 100kA | **TR-0NH** | 0.95 |
| | 0.4 | **SS08□** | 166 | **BW32AAM-3P2P6** | 2.5kA | **CR2LS-10** | 100kA | **TR-0NH** | 1.7 |
| | 0.75 | **SS20□** | 640 | **BW32SAM-3P004** | 5kA | **CR2LS-30** | 100kA | **TR-0NH** | 2.8 |
| | 1.5 | **SS30□** | 1000 | **BW32SAM-3P008** | 5kA | **CR2LS-50** | 100kA | **TR-0NH** | 5 |
| | 2.2 | **SS40□** | 2560 | **BW50SAM-3P010** | 10kA | **CR2LS-75** | 100kA | **TR-0NH** | 7 |
| | 3.7 | **SS50□** | 4000 | **BW50SAM-3P016** | 10kA | **CR2LS-100** | 100kA | **TR-5-1-NH** | 12 |
| | 5.5 | **SS80□** | 45000 | **BW50SAM-3P024** | 10kA | **CR2L-140** | 100kA | **TR-N2H** | 20 |
| AC 440V 3φ | 1.5 | **SS30□H** | 1800 | **BW50SAM-3P004** | 7.5kA | **CR6L-30** | 100kA ❶ | **TR-0NH** | 2.8 |
| | 2.2 | **SS30□H** | 1800 | **BW50SAM-3P005** | 7.5kA | **CR6L-50** | 100kA ❶ | **TR-0NH** | 4 |
| | 3.7 | **SS30□H** | 1800 | **BW50SAM-3P008** | 7.5kA | **CR6L-50** | 100kA ❶ | **TR-0NH** | 6 |
| | 5.5 | **SS50□H** | 7200 | **BW50SAM-3P012** | 7.5kA | **CR6L-75** | 100kA ❶ | **TR-0NH** | 9 |
| | 7.5 | **SS50□H** | 7200 | **BW50SAM-3P016** | 7.5kA | **CR6L-100** | 100kA ❶ | **TR-5-1-NH** | 12 |
| | 15 | **SS80□H** | 36000 | **BW50SAM-3P032** | 7.5kA | **CR6L-200** | 100kA ❶ | **TR-N3H** | 24 |

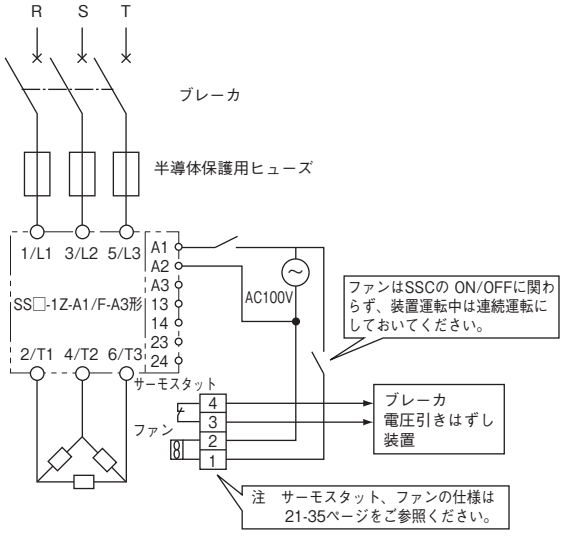
❶CR6L-□のヒューズ遮断容量はatAC600Vです。
（注）SSCを標準冷却フィンに取付けた場合を示す。

### （3）接続回路例

#### ●三相モータ負荷の場合




#### ●冷却ファン付SSC接続回路例（三相ヒータ負荷制御例）



# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■短絡保護のみを考慮した（SSCの保護を目的としない）保護協調

SSCの保護を考慮せずに，SSCを最大定格で使用する場合の配線用遮断器との組合わせを下表に示す。この配線用遮断器のみの組合わせでは、過負荷、短絡領域で、SSCの主回路サイリスタが破壊する恐れがあるが、事故の拡大は防止できる。

### ●三極SSCの選定

| 定格電圧 | SSC形式 | 負荷電流〔A〕 | 配線用遮断器 形式 | 配線用遮断器 定格遮断容量〔kA〕 | 保護可能な電線サイズ〔mm²〕 |
|---|---|---|---|---|---|
| AC 240V | **SS03□** | 3 | **BW32AAG-3P003** | 2.5 | 1.25～2 |
| | **SS08□** | 8 | **BW32AAG-3P010** | | |
| | **SS20□** | 20 | **BW32AAG-3P020** | | 3.5～14 |
| | **SS30□** | 30 | **BW32AAG-3P030** | | 5.5～14 |
| | **SS40□** | 40 | **BW53EAG-3P040** | 5 | |
| | **SS50□** | 50 | **BW53EAG-3P050** | | 8～22 |
| | **SS80□** | 80 | **BW100EAG-3P100** | 25 | 22～38 |
| | **SS120□** | 120 | **BW250EAG-3P125** | 36 | 38～60 |
| AC 480V | **SS30□H** | 30 | **BW32SAG-3P30** | 1.5 | 5.5～14 |
| | **SS50□H** | 50 | **BW50EAG-3P50** | 1.5 | 8～22 |
| | **SS80□H** | 80 | **BW100EAG-3P100** | 7.5 | 22～38 |
| | **SS120□H** | 120 | **BW250EAG-3P125** | 5 | 38～60 |

(注)□内は主回路素子数

## ■配線

### ●主回路端子

| 形式 | 端子ねじ ❶ | 接続可能電線サイズ | 最大圧着端子幅（呼びサイズ）❷❸ | 適正締付トルク |
|---|---|---|---|---|
| **SS03□形** **SS08□形** | M3.5⊖ | 1.25～2mm² φ1.2～1.6 | 7.8mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |
| **SS20□形** **SS30□形** | M5 ⊖ | 2～14mm² φ2～3.2 | 12.4mm（R14-5） | 2.0～2.5N・m |
| **SS30□H形** | M5 ⊕ | | | |
| **SS40□形** **SS50□形** | M5 ⊖ | 2～14mm² φ2～3.2 | 12.4mm（R14-5） | 2.0～2.5N・m |
| **SS50□H形** | M6 ⊕ | 2～22mm² | 16.8mm（R22-6） | 4.5～5.0N・m |
| **SS80□形** **SS80□H形** | M6 ⊕ | 2～38mm² | 16.8mm（R22-6）（R38-6S） | 4.5～5.0N・m |
| **SS120□形** **SS120□H形** | M8 ⑥ | 2～60mm² | 20.0mm（R33-8）（R60-8） | 9.0～10.0N・m |

❶⊖：角形座金付プラスマイナス小ねじ，⊕：十字穴付なべ小ねじ，⑥：六角ボルト・ナット，⊕：字穴付六角ボルト
❷丸形圧着端子　JIS C 2805
❸最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

### ●補助接点端子，操作（入力）端子

| 形式 | 端子ねじ ❶ | 接続可能電線サイズ | 最大圧着端子（呼びサイズ）❷❸ | 適正締付トルク |
|---|---|---|---|---|
| **SS03□形** **SS08□形** | M3.5⊖ | 1.25～2mm² | 7.8mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |
| **SS20□形** **SS30□形** **SS40□形** **SS50□形** **SS80□形** **SS120□形** **SS30□H形** **SS50□H形** **SS80□H形** **SS120□H形** | M3.5⊜ | 1.25～2mm² φ1.2～1.6 | 6.8mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |

❶⊖：角形座金付プラスマイナス小ねじ，⊜：亀甲形座金付プラスマイナス小ねじ
❷丸形圧着端子　JIS C 2805
❸最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

## ■冷却フィン

富士三極ソリッドステートコンタクタは，通電時に発生する内蔵の主回路サイリスタの熱を冷却し，通電特性を維持するために，本体に冷却フィンを取付けた状態で出荷しておりますが，冷却フィン単体でも供給しております。本体に適用する冷却フィン単体の形式は次表の通りです。

| 形式 | 適用SSC | 希望小売価格（税抜き）〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|
| SX1-D10 | SS202，SS203，SS302 | 4,140 | ◎ |
| SX1-D14 | SS402 | 5,420 | ◎ |
| SX1-E12 | SS302H，SS303，SS303H，SS403，SS502，SS502H | 6,200 | ◎ |
| SX1-E17 | SS503，SS503H | 9,940 | ◎ |
| SX1-C12-A3 | SS802，SS802H，SS803，SS803H，SS1202，SS1202H，SS1203，SS1203H | 21,250 | |
| SX1-C12-A4 | SS802，SS802H，SS803，SS803H，SS1202，SS1202H，SS1203，SS1203H | 21,250 | |
| SX1-C12-D5 | SS802，SS802H，SS803，SS803H，SS1202，SS1202H，SS1203，SS1203H | 22,970 | |

| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|

## ■端子カバー

●富士三極用端子カバー（SX2-C□形）は,充電部の接触保護が規定されたDIN57106/VDE0106 Teil100に準拠した端子カバーで,SSCの端子充電部の露出を防止します。

| 形式 | 商品コード | 適用SSC | | | 保護対象箇所 | 希望小売価格〔円〕（税抜き） | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 主回路定格電圧 | 開放熱電流（定格通電電流） | 適用形式 | | | |
| **SX2-C1** | SY3T1 | AC240V | 3,8A | SS03□,08□形 | 主回路,制御回路,補助回路の各端子部 | 205 | ○ |
| **SX2-C3** | SY3T2 | AC240V | 20,30,40,50A | SS20□,30□,40□,50□形 | | 205 | ○ |
| **SX2-C4** | SY3T7 | AC240V | 20,30,40,50A | SS202E,302E,402E,502E形 | | 205 | ○ |

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 F

●三極SSC SS03□,08□,20□,30□,40□,50□形（主回路AC240V）には端子カバー付三極SSCも用意しており, フィンガープロテクトタイプとしてご利用いただけます。
なお,ご注文の際はSSC本体形式の末尾に“/T”を追加してご指定ください。

（例）

| | |
|---|---|
| 商品名 | 端子カバー付SSC=SSC本体（フィン付）＋端子カバー |
| 形式 | **SS202-1Z-A1/F/T=SS202-1Z-A1/F+SX2-C3** |
| 商品コード | SS202-1ZA1FT=SS202-1ZA1F+SY3T2 |

## ■充電部保護カバー

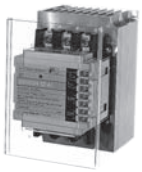
●富士三極SSC用充電部保護カバー（SX2-C□形）は,SSCの正面全体を覆うことにより充電部の露出を防止します。

| 形式 | 商品コード | 適用SSC | | | 保護対象箇所 | 希望小売価格〔円〕（税抜き） | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 主回路定格電圧 | 開放熱電流（定格通電電流） | 適用形式 | | | |
| **SX2-C8** | SY3T4 | AC480V | 30A,50A | SS30□H,50□H形 | 主回路,制御回路,補助回路の各端子部 | 1,230 | |
| **SX2-C9** | SY3T5 | AC240V,AC480V | 80A | SS80□,80□H形 | | 1,340 | |
| **SX2-C10** | SY3T6 | AC240V,AC480V | 120A | SS120□,120□H形 | | 1,560 | |

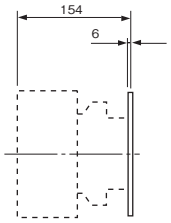
◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 F

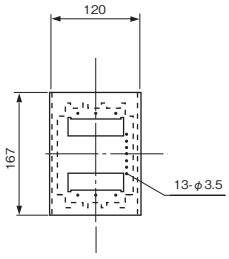
## ■外形寸法図〔単位：mm〕

SX2-C8形
適用SSC形式：SS30□H,SS50□H

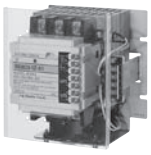


（写No.AF93-387）

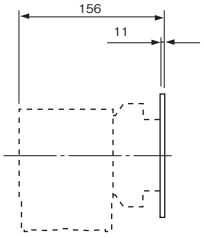


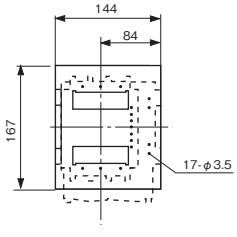




SX2-C9形
適用SSC形式：SS80□,SS80□H

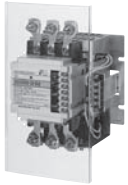


（写No.KK02-218B）

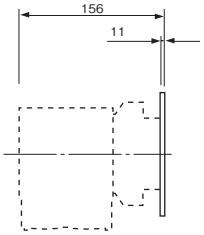


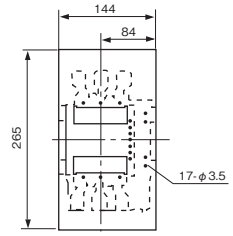




SX2-C10形
適用SSC形式：SS120□,SS120□H



（写No.KK02-219B）

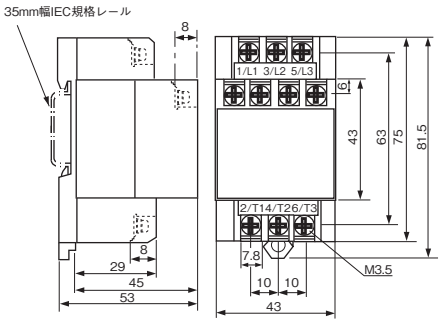


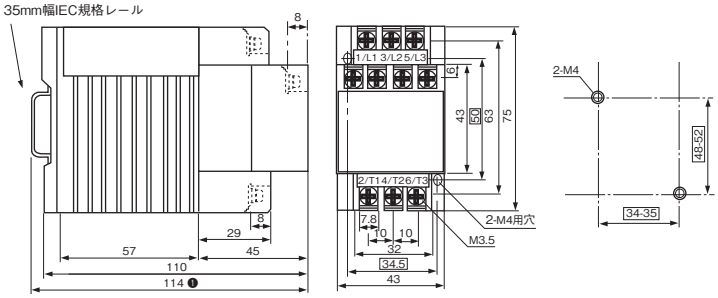
# 三極ソリッドステートコンタクタ

## ■外形寸法図〔単位：mm〕

●**SS03**□形【SS03□-...】

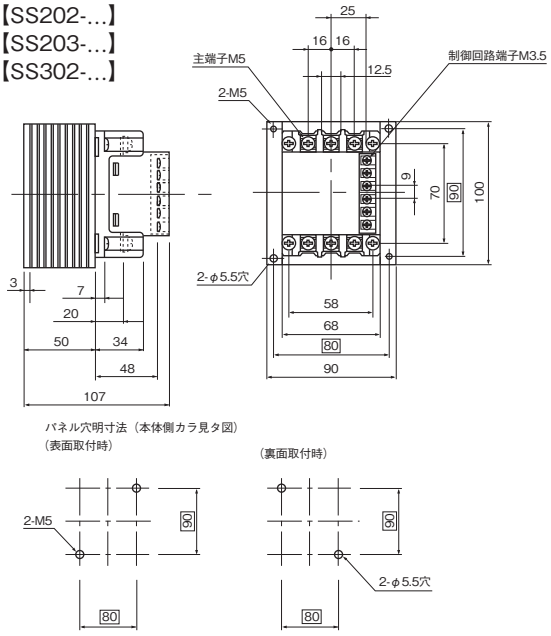



●**SS08**□形【SS08□-...】

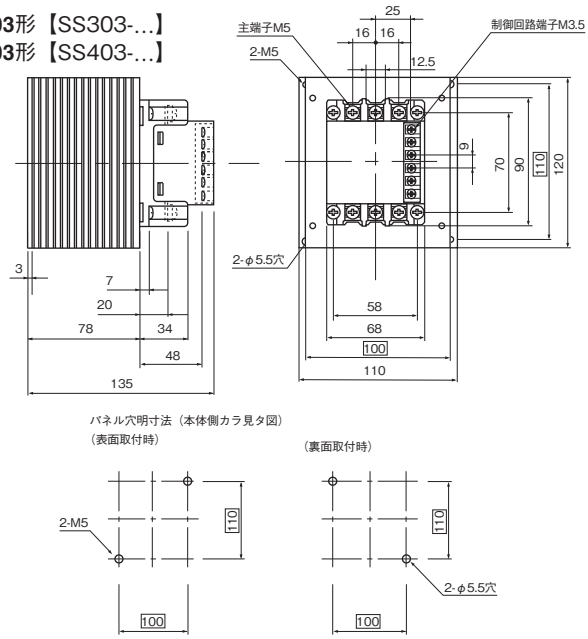



❶レール高さ7.5mmの場合

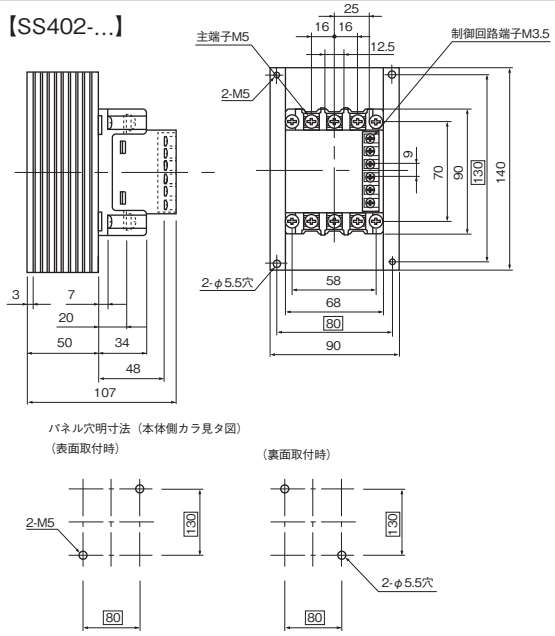
●**SS202**形【SS202-...】
●**SS203**形【SS203-...】
●**SS302**形【SS302-...】



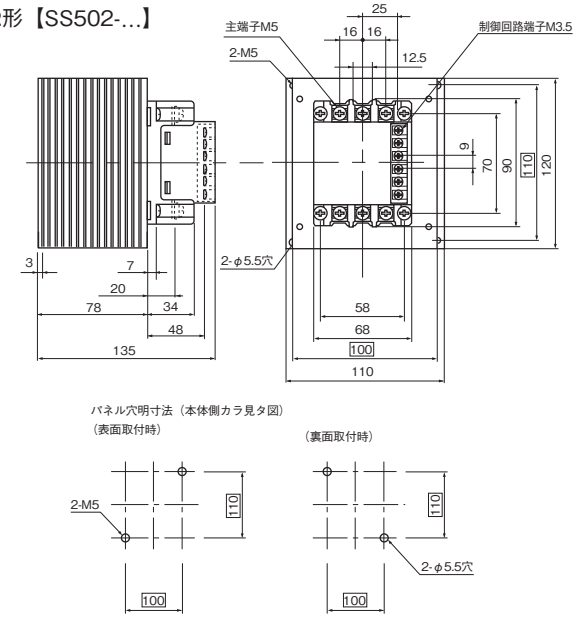

●**SS303**形【SS303-...】
●**SS403**形【SS403-...】



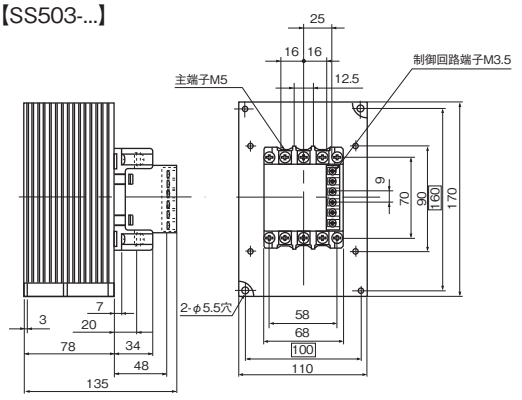

●**SS402**形【SS402-...】



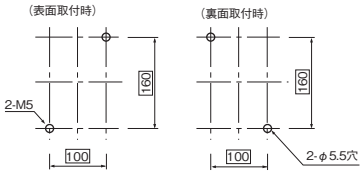

●**SS502**形【SS502-...】



●**SS503**形【SS503-...】

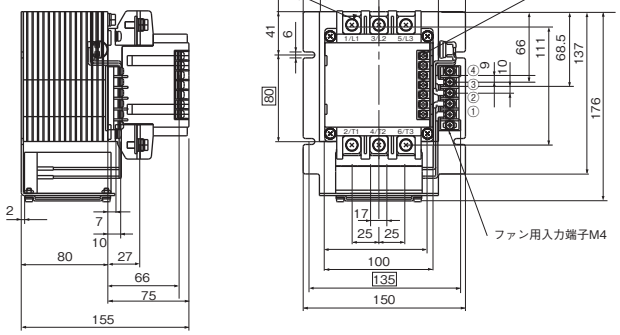



パネル穴明寸法（本体側カラ見タ図）

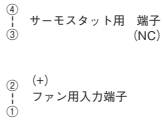



●**SS802**形【SS802-...】
●**SS803**形【SS803-...】
●**SS802H**形【SS802H-...】
●**SS803H**形【SS803H-...】

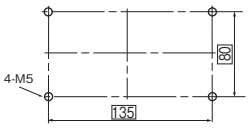
注サーモスタット、ファンの仕様は
21-35ページをご参照ください。




内部接続

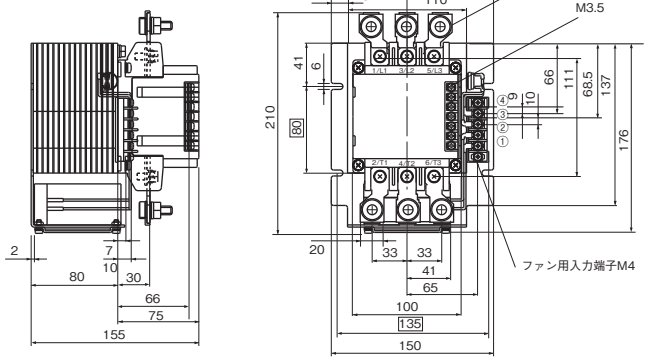



パネル穴明寸表

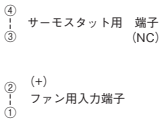



●**SS1202**形【SS1C2-...】
●**SS1203**形【SS1C3-...】
●**SS1202H**形【SS1C2H-...】
●**SS1203H**形【SS1C3H-...】

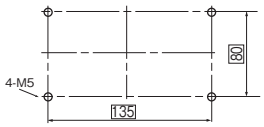
注サーモスタット、ファンの仕様は
21-35ページをご参照ください。



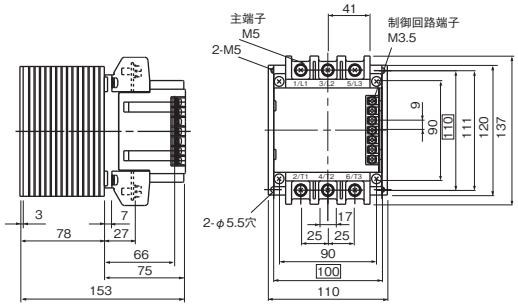

内部接続



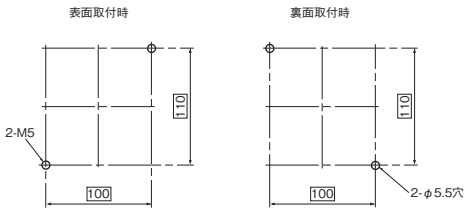

パネル穴明寸表



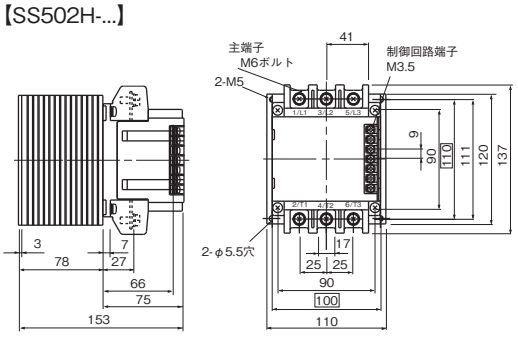

●**SS302H**形【SS302H-...】
●**SS303H**形【SS303H-...】



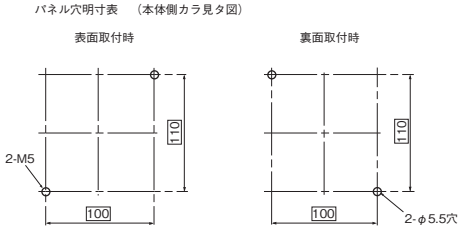

パネル穴明寸表　（本体側カラ見タ図）



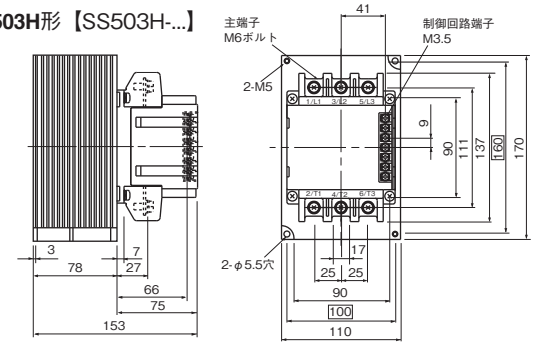

●**SS502H**形【SS502H-...】



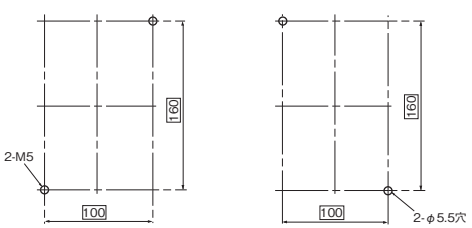

パネル穴明寸表　（本体側カラ見タ図）




●**SS503H**形【SS503H-...】




パネル穴明寸表　（本体側カラ見タ図）

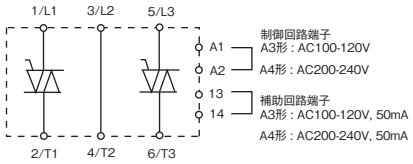


# 三極ソリッドステートコンタクタ

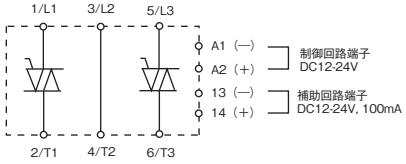
## ■接続図

### ●SS03, SS08形

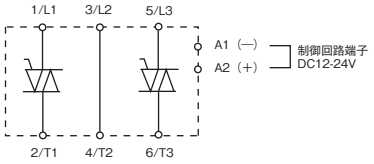
**SS032-1□-A■**
**SS082-1□-A■**



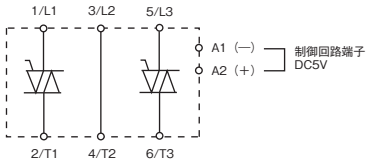

**SS032-1□-D5**
**SS082-1□-D5**



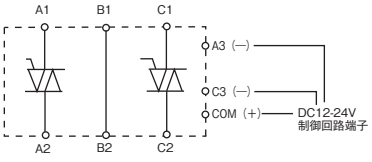

**SS032-3□-D5**
**SS082-3□-D5**



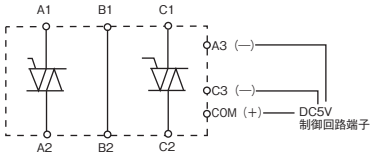

**SS032-3□-D6**
**SS082-3□-D6**



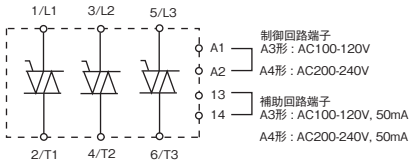

**SS032-4□-D5**
**SS082-4□-D5**



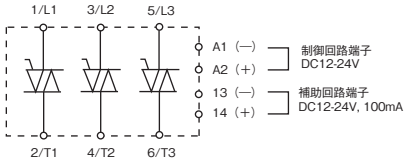

**SS032-4□-D6**
**SS082-4□-D6**



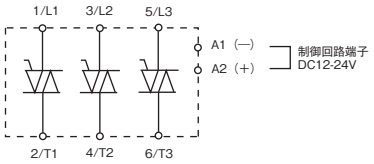

**SS033-1□-A■**
**SS083-1□-A■**



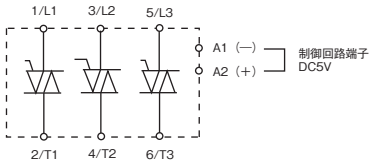

**SS033-1□-D5**
**SS083-1□-D5**



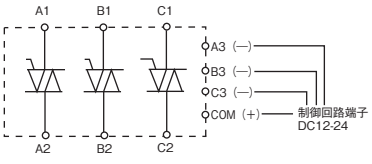

**SS033-3□-D5**
**SS083-3□-D5**



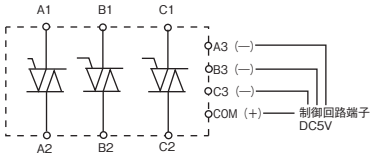

**SS033-3□-D6**
**SS083-3□-D6**



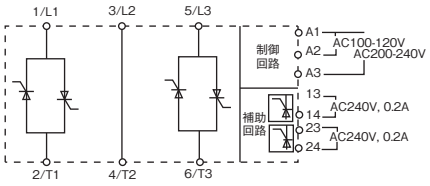
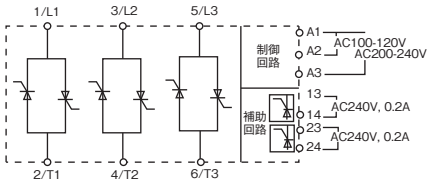
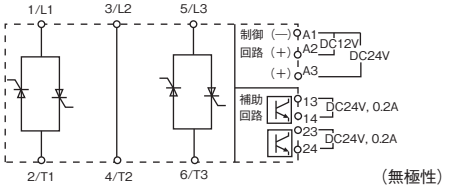
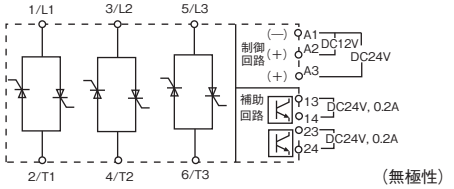

**SS033-4□-D5**
**SS083-4□-D5**




**SS033-4□-D6**
**SS083-4□-D6**

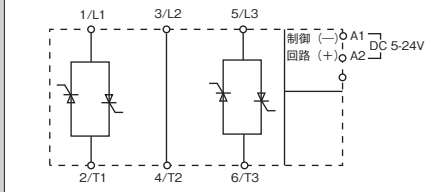
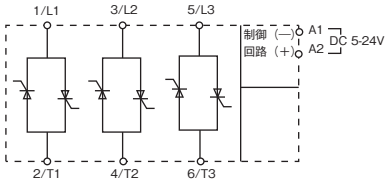
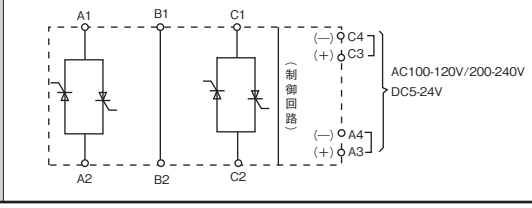
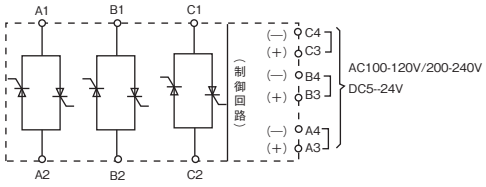



### ●SS20, SS30, SS40, SS50, SS80, SS120形

| 形式 | | 三相2素子 | 三相3素子 |
|---|---|---|---|
| **SS□-1形** ❶ | AC 制御 回路品 |  |  |
| | DC 制御 回路品 |  (無極性) |  (無極性) |



❶主回路240VのDC制御回路品は，制御回路端子に極性があります。
主回路240V SS80, 120形と主回路480V品の補助回路は2a出力です。
SS20～50の補助回路は1a出力です。（端子No.23, 24は装備しておりません。）

| 形式 | 三相2素子 | 三相3素子 |
|---|---|---|
| **SS□-3形** ❷ |  |  |
| **SS□-4形** ❸ |  |  |



主回路極と制御回路端子の組合せ

| 主回路 極 | 主回路 端子 | | 制御回路端子 (+) | 制御回路端子 (−) |
|---|---|---|---|---|
| A | A1 | A2 | A3 | A4 |
| B | B1 | B2 | B3 | B4 |
| C | C1 | C2 | C3 | C4 |

❷制御回路端子に極性があります。

❸SS□-4□-D3形およびSS□H-4□-D3形の場合は制御回路端子に極性があります。

## ●サーモスタット・ファン仕様

| SSC形式 | | SS80□, SS120□ | | |
|---|---|---|---|---|
| ファン仕様 | | /F-A3 | /F-A4 | /F-D5 |
| ファン仕様端子 ①—② | 定格操作電圧 | AC100-120V 50/60Hz | AC200-240V 50/60Hz | DC24V |
| | 消費電力 | 11W/10W | 11W/10W | 3W |
| | 許容電圧電流範囲 | 定格電圧の85-110% | | |
| サーモスタット仕様端子 ③—④ | 動作温度 | 約100℃　OFF | | |
| | 復帰温度 | 83℃ | | |
| | 接点構成 | 1b | | |
| | 接点定格 | AC240V, 3A, 抵抗負荷 | | |

### 取付け

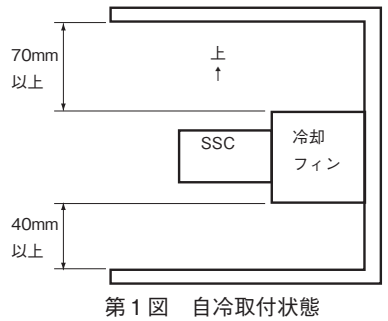
（1）SSCは，サイリスタ素子の電力損失による温度上昇を抑えるため，必ず定格に合った冷却フィンと組み合わせて，使用してください。右表の冷却フィンは，SSCを自然冷却または強制冷却にて，周囲温度40℃のもとで定格電流を通電できるようにしたもので，別売品として準備してあります。

（2）取付けに際しましてはSSCの底板に，添付してあります熱伝導コンパウンド（東芝シリコーンYG6111，YG6240，東レシリコーンSC102，信越シリコーンG746，リョウサン貿易扱い，アミコン910-50）を均一に塗布し，接触部の熱抵抗にバラツキが生じないようにしてください。また，冷却フィンの取付けに際しましては，第1図に示すように，冷却フィンの上下部を空けて取付けてください。

（3）SSC本体を冷却体に取付ける場合のねじ締付けトルクは，2.0～2.5N・m（約20～25kg・cm）としてください。

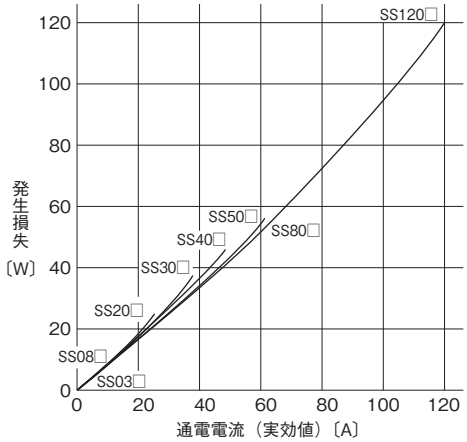
（4）SSC本体を当社製標準フィンに取付ける場合は，お買い上げのSSCに同梱のねじ（M5×14）を必ず使用してください。その他のねじを使用しますと，締付けが不完全となりSSCが故障する恐れがあります。

| SSC形式 AC200V 定格品 | SSC形式 AC400V 定格品 | SSC定格品 | 冷却フィン形式 |
|---|---|---|---|
| SS202 | | 3相2素子　20A | SX1-D10 |
| SS203 | | 3相3素子　20A | |
| SS302 | | 3相2素子　30A | |
| | SS302H | 3相2素子　30A | SX1-E12 |
| SS303 | SS303H | 3相3素子　30A | |
| SS402 | | 3相2素子　40A | SX1-D14 |
| SS403 | | 3相3素子　40A | SX1-E12 |
| SS502 | SS502H | 3相2素子　50A | |
| SS503 | SS503H | 3相3素子　50A | SX1-E17 |
| SS802 | SS802H | 3相2素子　80A | SX1-C12 （ファン付） |
| SS803 | SS803H | 3相3素子　80A | |
| SS1202 | SS1202H | 3相2素子 120A | |
| SS1203 | SS1203H | 3相3素子 120A | |

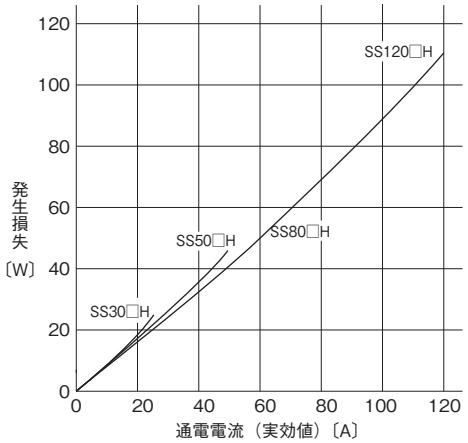



第1図　自冷取付状態

## ■閉路時発生損失(1素子分：標準値)




SS03□～ SS120□




SS30□H ～ SS120□H

（注1）1台分の発生損失は素子数(2または3)倍になります。

## ■ご使用上の注意

**（1）制御電圧について**

❶制御電圧に許容範囲は定格電圧の85～110%Vnです。（SS□-1□）

❷直流電圧制御形は極性（＋，－）に注意してください。（SS□-D□形）

❸直流電圧制御形は交流を整流してご使用になる場合，必ず平滑回路を入れ，リップルの山および谷電圧が動作電圧範囲になるようにリップルの低減をしてください。

❹制御電圧は急峻な立上がりの電圧を印加してください。（SS□-3，SS□-4）（制御電圧の徐昇，徐降は動作の不安定を起こすことがあります。）

**（2）SSC主回路について**

❶SSC主回路は主回路部の素子を過電圧から保護するためにC・R回路を素子と並列に接続しているため，主回路がOFFにもかかわらず、負荷側に15～40mAの漏れ電流が流れ、充電部になっています。断路のために、必ずSSCの上位に有接点の開閉器を接続してください。また，三相2素子品は中央相が短絡片で接続されたもので，主回路がON，OFFかかわらず，常に負荷側が充電部になっています。断路のために，必ずSSCの上位に，有接点の開閉器を接続してください。

❷SSCの主回路端子間にて，耐電圧試験および絶縁抵抗試験は行なわないでください。

❸主回路の使用電源に高調波，電圧波形ひずみがある場合は使用できません。

**（3）ノイズ耐量について**

ノイズシミュレータや電磁コイルの開閉サージによるノイズ耐量試験を実施して，十分な耐量のあることを確認していますが，より信頼度を高めるため，制御回路と同一束線内に接続される電磁開閉器等のコイル間には，バリスタやCR等を接続して開閉サージの発生を抑えてください。

**（4）保護協調**

SSCは過電流に対しては保護能力は有りません。

したがって，短絡事故などによる過電流（非繰り返しサージオン電流以上）に対しては，その責務を有する遮断装置，たとえばヒューズ，配線用遮断器等を上位に接続してください。

**（5）周囲温度**

周囲温度が40℃を超過時，通電電流を低減して使用してください。周囲温度に対する通電電流特性は21-23ページの特性カーブを参照してください。

**（6）SSCの各極を並列接続し，電流容量を上げて使用することはできません。**

これは各極間のON時の電圧降下動作時間が異なるため，電流分担がアンバランスとなり，素子の破壊をまねく恐れがあります。

**（7）容量性負荷**

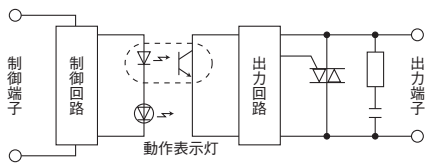
容量性負荷によっては，主回路がOFFになったとき，最悪の場合，電源電圧の2倍の電圧がSSCの出力端子間に印加されます。主回路電圧が100Vの場合は定格電圧AC100-240VのSSC，主回路電圧が200Vの場合は定格電圧AC200-480VのSSCを使用してください。ただしモータと並列にコンデンサを使用している場合は，SSCは使用電圧と同じ定格電圧品を使用して問題ありません。

**（8）誘導負荷**

AC220Vモータには主回路AC100-240V用SSCを，AC440Vモータには主回路AC200-480V用SSCを必ずご使用ください。

**（9）表示灯について**

表示灯は下記のように，制御回路への通電を表示しており，出力素子オンの表示ではありません。




**（10）SSCによるモータの可逆運転について**

可逆ユニットと組合せてご使用ください。SSCを使用してモータの可逆運転を行う場合は，正逆切り換え時の短絡防止のため，可逆ユニットをご使用ください。

この可逆ユニットはSSCの同時投入防止のためのインターロック回路と，正逆切り換え時間を100msに設定したタイマ回路を内蔵したものです。

**（11）無接点スイッチによる制御について**

SSCを無接点スイッチで制御する場合は，開路時漏れ電流でSSCが誤動作する恐れがありますので，SSC制御端子間にブリーダ抵抗を接続してOFF時，SSCの復帰電圧以下になるようにしてください。

**（12）SSCのベースおよび冷却フィンの温度。**

SSCのベースおよび冷却フィンは，高温になります。火傷をしますので絶体にさわらないでください。

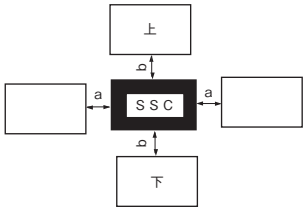
**（13）ファン付フィンの取扱いについて**

SS80□，SS120□，SS80□H，SS120□H形の場合ファン付フィンのファンはSSCのON，OFFの繰り返しにかかわらず，連続運転にしておいてください。SSCがOFFになっても，発生した熱が伝わる遅れを考慮する必要があるからです。

サーモスタットはSSCの上位にある断路器で負荷を遮断するように接続してください。ファンの寿命は周囲温度で変わりますが，周囲温度40℃で連続運転使用した場合は約4万時間ぐらいになります。

**（14）SSC密集配列による通電電流について**

SSCを密集配列して使用する場合は，発熱により盤内の温度が上昇します。温度上昇を考慮し，換気等の対策をしてください。また，SSC相互間での熱の干渉がありますので，取付に際し，下記寸法以上はなしてください。




| SSC形式 | a寸法（mm） | b寸法（mm） | 横密着取付時電流低減率 |
|---|---|---|---|
| SS03□ | 30 | 20 | 80% |
| SS08□ | 10 | 20 | 90% |
| SS20□～50□ | 20 | 300 | 90% |
| SS80□～120□ | 0 | 300 | 100% |

**（15）主回路電源を単相半波で使用する場合について**

ゼロクロス機能なしSSCを使用してください。SSCの主回路は主回路部の素子を過電圧から保護するためにC･R回路を素子と並列に接続しています。そのため，単相半波整流回路の電圧が，SSCのC･R回路のコンデンサにより平滑され，電圧の最小値がゼロクロス電圧より高くなってしまいゼロクロス機能付SSCは動作しません。またSSCのOFF時に，SSCのC･R回路のコンデンサの蓄積電荷による電圧と電源電圧とが重畳されるため，最悪の条件では，電源電圧の2倍の電圧が電源側の整流器に印加されます。使用部品の耐電圧特性を確認して使用してください。

**（16）端子の締付けトルクについて**

主回路端子および制御回路端子に配線する際には，21-30ページの■配線の項に記された適性締付けトルクを守ってください。

特に，電線の引張り荷重により，端子部へ過大な応力が掛からないように注意してください。（例：幹線からの渡り配線等）

**（17）SSCの取付について**

フィンの開口部が上下方向になるように垂直に必ず取付けてください。

**（18）耐電圧・絶縁抵抗試験について**

SSCの構造上、下記箇所の試験を行わないでください。

・主回路極間（電源ー負荷端子間）
・制御回路端子間
・補助回路端子間

# ヒータ負荷専用三極ソリッドステートコンタクタ

## ■特長

**ヒーター負荷での高頻度開閉用途に最適です。**

●高耐圧，高過電流耐量のパワー素子（トライアック）採用
●冷却フィン一体化
●制御回路入力表示ＬＥＤ標準搭載
●ゼロクロス機能標準搭載
●オプションで端子カバーを用意

（写真No.AF96-231）

## ■ご注文指定事項（形式）

**SS 20 2 E - 3 Z - D3 / F**

機種区分

| 機種区分 | 記号 |
|---|---|
| SSC | SS |

フレームサイズ

| 開放熱電流（定格通電電流） | 記号 |
|---|---|
| 20A | 20 |
| 30A | 30 |
| 40A | 40 |
| 50A | 50 |

主回路素子数

| 主回路素子数 | 記号 |
|---|---|
| 三相２素子 | 2 |

機種区分

| 機種区分 | 記号 |
|---|---|
| ヒーター専用 | E |

出荷形態

| 出荷形態 | 記号 |
|---|---|
| 本体,冷却フィン一体形 | F |

（注）形式の場合はSS202E-3Z-D3/Fとなります。

制御電源電圧

| 制御電源電圧 | 記号 |
|---|---|
| DC5-24V | D3 |

ゼロクロス仕様

| ゼロクロス回路 | 記号 |
|---|---|
| ゼロクロス回路付 | Z |

制御回路仕様
〔本体内部絶縁方式および機能〕

| 制御方式 | 絶縁方式 | 記号 |
|---|---|---|
| 三相一括制御 | フォトカプラ | 3 |

## ■定格・形式・価格（税抜き）・納期

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式 | 商品コード | 主回路素子数 | 制御方式 | 制御電源電圧（形式【記号】）❶ | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20A | AC 100-240V | **SS202E-3Z-D3/F** | SS202E-3ZD3F | 2 | 三相一括 | D3 | 4.8kΩ（at24V） | 9,430 | ◎ |
| 30A | | **SS302E-3Z-D3/F** | SS302E-3ZD3F | 2 | 三相一括 | D3 | | 12,570 | ◎ |
| 40A | | **SS402E-3Z-D3/F** | SS402E-3ZD3F | 2 | 三相一括 | D3 | | 15,700 | ◎ |
| 50A | | **SS502E-3Z-D3/F** | SS502E-3ZD3F | 2 | 三相一括 | D3 | | 18,800 | ◎ |

❶操作（入力）電圧……D3：DC5-24V

| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | H |
|---|---|---|---|---|---|---|

・オプション（端子カバー）

| 形式 | 商品コード | 保護対象箇所 | 希望小売価格（税抜き）〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|
| **SX2-C4** | SY3T7 | 主回路，制御回路の各端子部 | 205 | ◎ |

| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | F |
|---|---|---|---|---|---|---|

# ヒータ負荷専用三極ソリッドステートコンタクタ

## ■定格・仕様

●主回路AC100-240V

| フレームサイズ ❶ | | | SS202E | SS302E | SS402E | SS502E |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 外観 | | | (写真No.AF96-345) | (写真No.AF96-347) | (写真No.AF96-341) | (写真No.AF96-340) |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | | AC100-240V 50/60HZ | | | |
| | 使用電圧範囲 | | 定格使用電圧の85-110% | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | 120<br>80<br>50<br>40<br>30<br>20<br>8<br>3<br>0 | 20A | 30A | 40A | 50A |
| | 適用ヒータ容量（3φAC200V）（max） | | 6.9kW | 10.3kW | 13.8kW | 17.3kW |
| | 最小負荷電流 | | 0.5A | 0.5A | 0.5A | 0.5A |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | | 1.6V（r.m.s） | 1.6V（r.m.s） | 1.6V（r.m.s） | 1.6V（r.m.s） |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | | 15mA | 15mA | 15mA | 15mA |
| | 非繰り返しサージオン電流❸ | | 335A | 600A | 800A | 1000A |
| | ゼロクロス機能 | | ●（SS202E-3Z形） | ●（SS302E-3Z形） | ●（SS402E-3Z形） | ●（SS502E-3Z形） |
| 制御回路部 | 制御電源電圧範囲 | D3形 | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V | DC3.5-30V |
| | 動作電圧 | | 3.5V以下 | | | |
| | 復帰電圧 | | 1V以上 | | | |
| | 動作時間（at100%Vn） | | 15ms以下（atDC24V） | | | |
| | 復帰時間（at100%Vn） | | 15ms以下 | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | | ● | | | |
| 性能 | 耐電圧 | 主回路，フィン間 | AC2000V 1分間 | | | |
| | | 主回路，制御回路間 | AC2000V 1分間 | | | |
| | 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | |
| 外形寸法〔mm〕 | | A | 90 | 90 | 110 | 110 |
| | | B | 100 | 100 | 120 | 120 |
| | | C | 97 | 97 | 125 | 125 |
| 質量〔kg〕 | | | 0.6 | 0.6 | 1 | 1 |
| 規格認定 | | | | | | |
| 掲載ページ | | | 21-37 | 21-37 | 21-37 | 21-37 |

❶三相2素子品 制御回路仕様 3Z-D3形のみ。

❷SSC本体に冷却フィンを取付けた状態で，周囲温度40℃以下で使用した場合の定格値を示します。周囲温度が40℃以上の場合には通電電流を低減してご使用ください。通電電流の低減値は，21-39ページの周囲温度ー通電電流特性をご参照下さい。

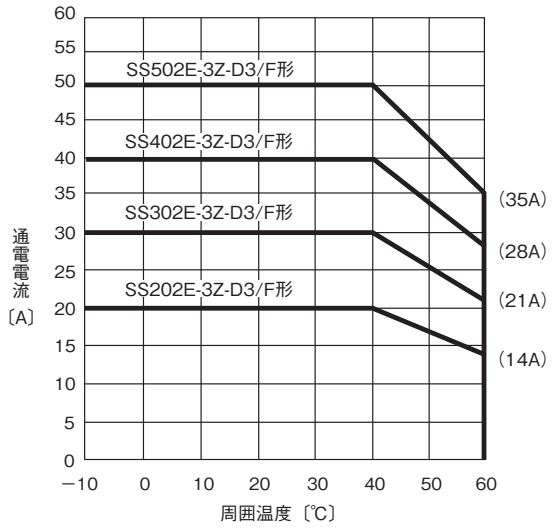
❸50Hz正弦波1サイクル定格負荷状態より

## ■一般仕様

| 形式 | | SS202E-3Z-D3/F | SS302E-3Z-D3/F | SS402E-3Z-D3F | SS502E-3Z-D3/F |
|---|---|---|---|---|---|
| 使用周囲温度 | | −10～＋60℃ | | | |
| 相対湿度 | | 45～85%RH（結露なし） | | | |
| 雰囲気 | | 塵埃, 直射日光, 腐食性ガス, 可燃性ガス, オイルミスト, 蒸気, 水滴がないこと。<br>塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。 | | | |
| 標高 | | 2000m以下 | | | |
| 温度上昇<br>（100%Ith, 100%Vn） | 主回路端子 | 65℃以下 | | | |
| | 制御回路端子 | 65℃以下 | | | |
| 耐電圧 | 主回路・制御回路一括～フィン間 | AC2,000V　1分間 | | | |
| | 主回路～制御回路間 | AC2,000V　1分間 | | | |
| 絶縁抵抗 | 主回路・制御回路一括～フィン間 | 100MΩ以上（500Vメガにて） | | | |
| | 主回路～制御回路間 | 100MΩ以上（500Vメガにて） | | | |
| 耐振性 | | 耐久：10～20Hz, 複振幅：2.6mm | | | |
| 耐衝撃性 | | 耐久：200m/s$^2$ | | | |

（注＊1）40℃以上では定格電流を下げてご使用ください。

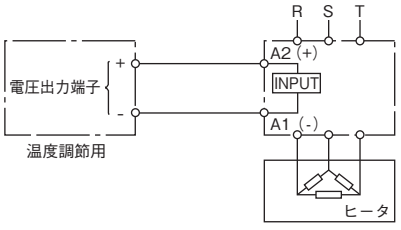
## ■周囲温度－通電電流特性



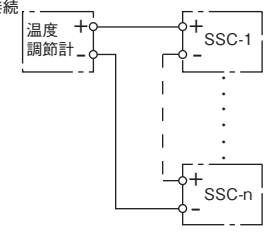
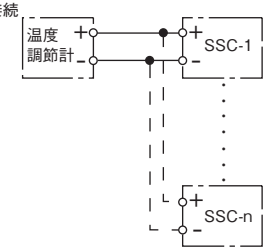

## ■温度調節計との接続

ヒータ負荷専用三極SSCと組合せる温度調節計の出力は電圧出力形をご使用ください。このとき，SSCの入力抵抗（入力インピーダンス）が，温度調節計の負荷インピーダンス以上であることをご確認ください。

SSCの入力抵抗（入力インピーダンス） ＞ 温度調節計の負荷インピーダンス




### ●温度調節計と複数台のSSCとの接続

| 駆動条件 | 選定条件 |
|---|---|
| （1）SSC直列接続<br>  <br><br>n：SSC台数 | ●SSC1台の印加電圧は，SSCの操作電圧範囲になることをご確認ください。<br>SSC1台の印加電圧（Ei）$=\frac{Ep}{n}$<br>↓<br>SSCの操作電圧範囲内になること。<br>Ep：温度調節計の出力電圧 |
| （2）SSC並列接続<br>  <br><br>n：SSC台数 | ●SSC n台分の入力電流が温度調節計の出力電流許容量以下になることをご確認ください。<br>SSC1台の入力電流（Ii）$=\frac{入力電圧（Ei）}{入力抵抗（Ri）}$<br>⇩<br>Ii×n＜Ipのこと<br>Ip：温度調節計の出力電流容量 |

### ●ヒータ負荷専用三極SSCと（電圧出力）温度調節計との適合表

| ヒータ負荷専用三極SSC | | | 富士温度調節計（上段：形式，下段：出力条件〔電圧，電流，負荷，インピーダンス〕） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | 制御電源電圧 | 入力インピーダンス | PXR4/5/7/9 | PXR3 | PXG4/5/9 | PXH9 | PUMA/B |
| | | | DC17~24V,20mA以下,1.2kΩ以上 | DC12~16V,20mA以下,600kΩ以上 | DC18~24V,20mA以下,1.2kΩ以上 | DC10~15V,20mA以下,600kΩ以上 | DC8~12V,20mA以下,600kΩ以上 |
| **SS202E-3Z-D3/F** | DC5-24V | 約2.4kΩ/4.8kΩ（at12V/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS302E-3Z-D3/F** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS402E-3Z-D3/F** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS502E-3Z-D3/F** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

## ■保護協調

### ●非繰り返しサージ・オン電流（ITSM）

主回路性能について、電磁接触器の過電流耐量に相当するのがSSCでは非繰り返しサージ・オン電流です。この非繰り返しサージ・オン電流以上の電流を通電すると主回路素子は破壊されます。

| 形式 | SS202E | SS302E | SS402E | SS502E |
|---|---|---|---|---|
| 非繰り返しサージ・オン電流（$I_{TSM}$）（50Hz,正弦波,1サイクル定格負荷状態より） | 335A | 600A | 800A | 1000A |

### ●抵抗負荷の保護協調

（1）保護協調の考え方

短絡事故時のSSCの保護に対して、SSCは電磁接触器に比べ過電流耐量（非繰り返しサージ・オン電流）が小さく、短絡電流が流れ始めの時間が0.1秒以下の領域では、ブレーカ（サーキットプロテクタ）では保護できないために、半導体保護用ヒューズ（当社商品名：スーパーラピッドヒューズ）の組合せ使用が必要となります。抵抗回路の短絡保護の機種選定に当たっては、次の条件を満足するよう考慮してください。

A　SSCの非繰り返しサージ・オン電流の許容通電時間　＞　瞬時遮断式オートブレーカの動作時間 または 半導体保護用ヒューズの動作時間

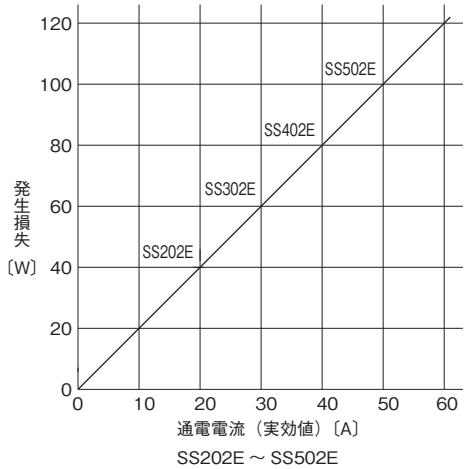
B　SSCの許容$I^2t$ ＊1　＞　半導体保護用ヒューズの全遮断$I^2t$ ＊1

＊1半導体保護用ヒューズ選定のための$I^2t$とは、SSCがONした際に流れる突入電流の2乗とこれが流れる時間の積分値をいい、単位は$A^2s$で表示されます。半導体保護用ヒューズの選定の際には、SSCの$I^2t$以下の全遮断$I^2t$を持つ機種を選定してください。

抵抗負荷の短絡時保護協調選定表

| 定格電圧 | SSC形式 | SSC許容$I^2t$〔$A^2s$〕 | 負荷電流 | ブレーカ 形式 | ブレーカ 遮断容量 at AC250V | ヒューズ 形式 | ヒューズ 全遮断 $I^2t$ | ヒューズ 遮断容量 at AC250V |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AC240V | **SS202E** | 560 | 18A | **BW32SAQ-3P040** | 5kA | **CR2LS-30** | 350 | 100kA |
| | **SS302E** | 1000 | 30A | **BW32SAQ-3P060** | 5kA | **CR2LS-50** | 850 | 100kA |
| | **SS402E** | 3200 | 40A | **BW50SAQ-3P080** | 10kA | **CR2LS-75** | 2300 | 100kA |
| | **SS502E** | 6000 | 50A | **BW63SAQ-3P120** | 10kA | **CR2LS-100** | 4000 | 100kA |

## ■閉路時発生損失(1台分：標準値)




SS202E ～ SS502E

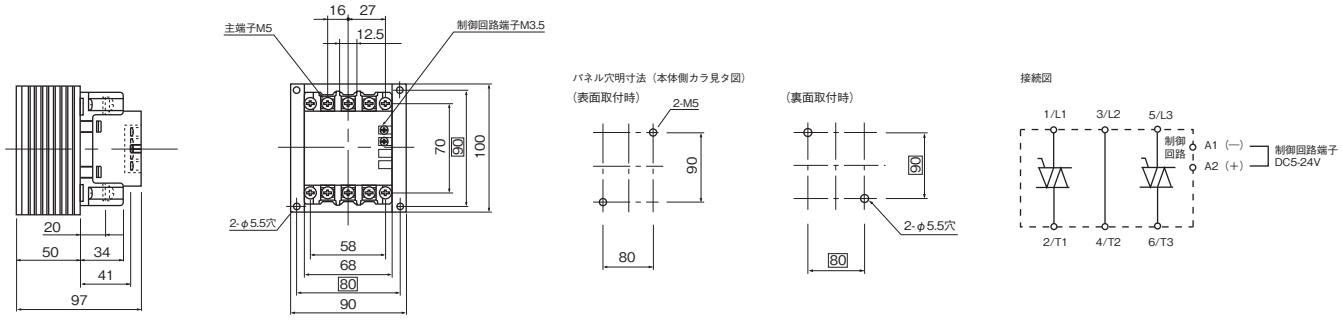
## ■配線

| 端子種別 | 端子ねじ | 接続可能電線サイズ（最大電線サイズ） | 最大圧着端子幅（呼びサイズ）*1.*2 | 適性締付けトルク |
|---|---|---|---|---|
| 主回路端子 | M5（角形座金） | 2～14mm² φ2～3.2 | 12.4mm（R14-5） | 2.0～2.5N・m |
| 制御回路端子 | M3.5（亀甲形座金） | 1.25～2mm² φ1.2～1.6 | 7.8mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |

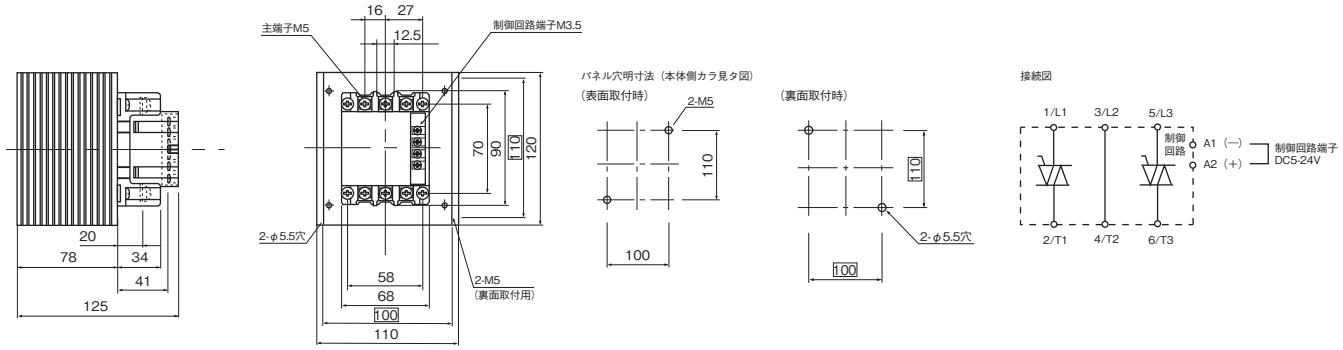
（注＊1）丸形圧着端子JIS C 2805
（注＊2）最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

## ■外形寸法図・接続図〔単位：mm〕

**SS202E-3Z-D3/F，SS302E-3Z-D3/F**




**SS402E-3Z-D3/F，SS502E-3Z-D3/F**




## ■ご使用上の注意

21-36ページをご参照ください。

# 単極ソリッドステートコンタクタ

## ■特長

●10～200Aの単相負荷のON/OFF制御に長寿命を実現。
●制御回路仕様には、DC制御品の他に、AC制御品もシリーズ化。
●中・大容量品（SS701～SS2001形）の主回路定格電圧仕様は、AC100～240Vの他にAC200～480Vも系列化。
●AC操作品は、制御電源電圧の変動に対して、安定した主回路動作を確保する電圧検出機能付です。
●負荷回路での過大突入電流立上りを抑制するゼロクロス回路付を標準装備。
●SSCへの制御電源電圧の入力状態を一目で確認できる表示LED（赤色）を標準装備。
●中・大容量品（SS701～SS2001形）のAC操作品は、無接点の補助出力モジュールを内蔵。
●充電部を保護し、保守、点検時の安全性を高める端子カバーを標準装備。
●小容量品（SS101～SS401形）は、ねじ取付の外、IECレールにワンタッチ取付が可能。

（写No.CP-1542）

●小容量品（SS101～SS301形）は、定格電流を低減することなく、3台まで密着取付が可能。
●本体～冷却フィンを一体構造化して、外形をコンパクトにまとめました。

## ■ご注文指定事項（形式）

●単極ソリッドステートコンタクタ

**SS 70 1 □ - 1 Z - A3**

基本形式

| 基本形式 | 記号 |
|---|---|
| SSC | SS |

フレームサイズ

| 開放熱電流（Ith）（定格通電電流） | 記号 |
|---|---|
| 10A | 10 |
| 20A | 20 |
| 30A | 30 |
| 40A | 40 |
| 50A | 50 |
| 70A | 70 |
| 100A | 100 |
| 150A | 150 |
| 200A | 200 |

主回路素子数

| 主回路素子数 | 記号 |
|---|---|
| 単相1素子 | 1 |

主回路定格電圧

| 主回路定格電圧 | 記号 |
|---|---|
| AC100-240V | 無記入 |
| AC200-480V | H |

（注＊1）本体形式末尾に“F”と指定しなくても冷却フィンが組合されています。

制御電源電圧

| 制御電源電圧 | 記号 |
|---|---|
| AC100-120V | A3 |
| AC200-240V | A4 |
| DC5-24V | D3 |

ゼロクロス回路

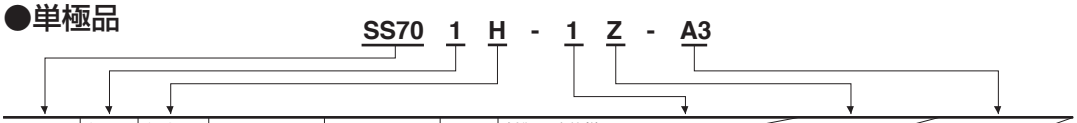
| ゼロクロス回路 | 記号 |
|---|---|
| あり | Z |

制御回路仕様（本体内部絶縁方式および機能）

| 絶縁方式 | 電圧検出機能 | 補助出力 | 記号 |
|---|---|---|---|
| フォトカプラ | あり | あり | 1 |
| フォトカプラ | なし | なし | 3 |
| フォトカプラ | あり | なし | 5 |

# ■製作機種一覧表

## ●単極品




| サイズ フレーム | 素子数 主回路 | 定格電圧 主回路 | 1 Z A3 | 1 Z A4 | 5 Z A3 | 5 Z A4 | 3 Z D3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 制御回路仕様 | | | | |
| | | | ゼロクロス回路 | | | | |
| | | | 制御（入力）電圧 | | | | |
| SS10 | 1 | 無記入 | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| | | H | — | — | — | — | — |
| SS20 | 1 | 無記入 | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| | | H | — | — | — | — | — |
| SS30 | 1 | 無記入 | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| | | H | — | — | — | — | — |
| SS40 | 1 | 無記入 | — | — | ◎ | ◎ | ◎ |
| | | H | — | — | — | — | — |
| SS50 | 1 | 無記入 | — | — | △ | △ | ○ |
| | | H | — | — | — | — | — |
| SS70 | 1 | 無記入 | ○ | ◎ | — | — | ◎ |
| | | H | △ | △ | — | — | ○ |
| SS100 | 1 | 無記入 | △ | ◎ | — | — | ◎ |
| | | H | △ | △ | — | — | △ |
| SS150 | 1 | 無記入 | ○ | △ | — | — | ○ |
| | | H | △ | △ | — | — | △ |
| SS200 | 1 | 無記入 | △ | △ | — | — | △ |
| | | H | △ | △ | — | — | △ |

（注）機種区分…◎：標準在庫品
○：準標準品
△：受注生産品

# ■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

## ●主回路AC100～240V品

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式 | 商品コード | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御電源電圧 | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10A | AC100-240V | **SS101-5Z-A3** | SS101-5ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 4,520 | ◎ |
| | | **SS101-5Z-A4** | SS101-5ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 4,520 | ◎ |
| | | **SS101-3Z-D3** | SS101-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 3,770 | ◎ |
| 20A | AC100-240V | **SS201-5Z-A3** | SS201-5ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 5,735 | ◎ |
| | | **SS201-5Z-A4** | SS201-5ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 5,735 | ◎ |
| | | **SS201-3Z-D3** | SS201-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 4,780 | ◎ |
| 30A | AC100-240V | **SS301-5Z-A3** | SS301-5ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 7,890 | ◎ |
| | | **SS301-5Z-A4** | SS301-5ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 7,890 | ◎ |
| | | **SS301-3Z-D3** | SS301-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 6,580 | ◎ |
| 40A | AC100-240V | **SS401-5Z-A3** | SS401-5ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 9,760 | ◎ |
| | | **SS401-5Z-A4** | SS401-5ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 9,760 | ◎ |
| | | **SS401-3Z-D3** | SS401-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 8,130 | ◎ |
| 50A | AC100-240V | **SS501-5Z-A3** | SS501-5ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 11,000 | |
| | | **SS501-5Z-A4** | SS501-5ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 12,880 | |
| | | **SS501-3Z-D3** | SS501-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 12,880 | ○ |
| 70A | AC100-240V | **SS701-1Z-A3** | SS701-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 27,450 | ○ |
| | | **SS701-1Z-A4** | SS701-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 27,450 | ◎ |
| | | **SS701-3Z-D3** | SS701-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 24,310 | ◎ |
| 100A | AC100-240V | **SS1001-1Z-A3** | SS1A1-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 44,120 | |
| | | **SS1001-1Z-A4** | SS1A1-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 44,120 | ◎ |
| | | **SS1001-3Z-D3** | SS1A1-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 40,980 | ◎ |
| 150A | AC100-240V | **SS1501-1Z-A3** | SS1F1-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 56,280 | ○ |
| | | **SS1501-1Z-A4** | SS1F1-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 56,280 | |
| | | **SS1501-3Z-D3** | SS1F1-3ZD3 | | ● | DC5-24 | 約2.4kΩ（at12V） | 53,140 | ○ |
| 200A | AC100-240V | **SS2001-1Z-A3** | SS2A1-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 70,000 | |
| | | **SS2001-1Z-A4** | SS2A1-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 70,000 | |
| | | **SS2001-3Z-D3** | SS2A1-3ZD3 | | ● | DC5-24V | 約2.4kΩ（at12V） | 66,860 | |

## ●主回路AC200～480V品

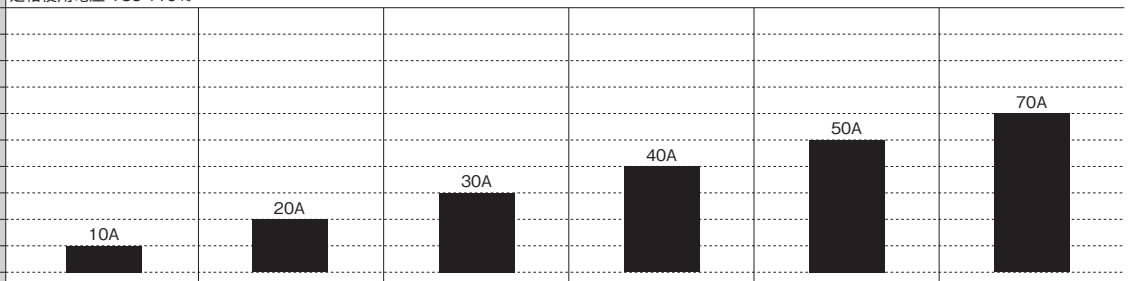
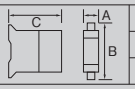
| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式 | 商品コード | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御電源電圧 | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70A | AC200-480V | **SS701H-1Z-A3** | SS701H-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 31,960 | |
| | | **SS701H-1Z-A4** | SS701H-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 31,960 | |
| | | **SS701H-3Z-D3** | SS701H-3ZD3 | | ● | DC5-24V | 約2.4kΩ（at12V） | 28,820 | ◎ |
| 100A | AC200-480V | **SS1001H-1Z-A3** | SS1A1H-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 53,340 | |
| | | **SS1001H-1Z-A4** | SS1A1H-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 53,340 | |
| | | **SS1001H-3Z-D3** | SS1A1H-3ZD3 | | ● | DC5-24V | 約2.4kΩ（at12V） | 50,200 | |
| 150A | AC200-480V | **SS1501H-1Z-A3** | SS1F1H-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 71,570 | |
| | | **SS1501H-1Z-A4** | SS1F1H-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 71,570 | |
| | | **SS1501H-3Z-D3** | SS1F1H-3ZD3 | | ● | DC5-24V | 約2.4kΩ（at12V） | 68,430 | |
| 200A | AC200-480V | **SS2001H-1Z-A3** | SS2A1H-1ZA3 | ● | ● | AC100-120V | 約20kΩ（at100V） | 85,300 | |
| | | **SS2001H-1Z-A4** | SS2A1H-1ZA4 | ● | ● | AC200-240V | 約40kΩ（at200V） | 85,300 | |
| | | **SS2001H-3Z-D3** | SS2A1H-3ZD3 | | ● | DC5-24V | 約2.4kΩ（at12V） | 82,160 | |

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 B

# 単極ソリッドステートコンタクタ

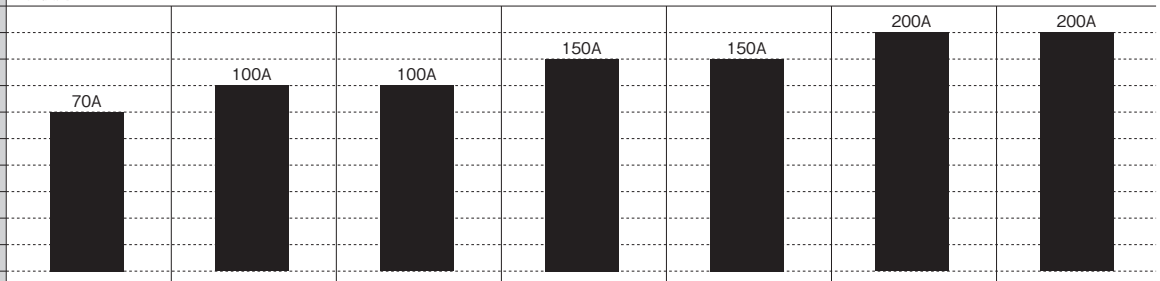
## ■定格・仕様

### ●単極ソリッドステートコンタクタ

| フレームサイズ❶ | | | SS101 | | SS201 | | SS301 | | SS401 | | SS501 | | SS701 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制御回路仕様 | | | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ |
| 外観 | | | （写真No.KKD08-157） | | （写真No.AF90-533） | | （写真No.KKD08-161） | | （写真No.KKD05-254） | | （写真No.AF92-556） | | （写真No.AF91-624） | |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn） | | AC100-240V 50/60Hz | | | | | | | | | | | |
| | 使用電圧範囲 | | 定格使用電圧の85-110% | | | | | | | | | | | |
| | 開放熱電流❷（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | |   | | | | | | | | | | | |
| | 適用ヒータ容量（1φAC200V）（max） | | 2kW | | 4kW | | 6kW | | 8kW | | 10kW | | 14kW | |
| | 適用モータ容量❸（3φAC200V） | | — | | — | | — | | — | | — | | 7.5kW 34A | |
| | 最小負荷電流 | | 0.1A | | 0.2A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | | 1.6V（rms） | | 1.6V（rms） | | 1.6V（rms） | | 1.6V（rms） | | 1.6V（rms） | | 1.6V（rms） | |
| | 開路時漏れ電流（at 100%Vn 60Hz）（max） | | 15mA | | 15mA | | 15mA | | 15mA | | 15mA | | 40mA | |
| | 非繰り返しサージオン電流❹ | | 150A | | 400A | | 500A | | 950A | | 950A | | 1200A | |
| | ゼロクロス機能 | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | |
| 制御回路部 | 使用電圧範囲 | A3形 | AC85-132V | — | AC85-132V | — | AC85-132V | — | AC85-132V | — | AC85-132V | — | AC85-132V | — |
| | | A4形 | AC170-264V | — | AC170-264V | — | AC170-264V | — | AC170-264V | — | AC170-264V | — | AC170-264V | — |
| | | D3形 | — | DC3.5-30V | — | DC3.5-30V | — | DC3.5-30V | — | DC3.5-30V | — | DC3.5-30V | — | DC3.5-30V |
| | 動作電圧 | | 85%Vn以下（A3, A4形），3.5V以下（D3形） | | | | | | | | | | | |
| | 復帰電圧 | | 35%Vn以上（A3, A4形），1.0V以上（D3形） | | | | | | | | | | | |
| | 動作時間 | | 30ms以下（A3, A4形），15ms以下（D3形） | | | | | | | | | | | |
| | 復帰時間 | | 30ms以下（A3, A4形），15ms以下（D3形） | | | | | | | | | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | ● |
| 補助回路部 | 出力素子 | AC制御A3, A4形 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | サイリスタ（1a相当） | — |
| | | DC制御D3形 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | 定格使用電圧電流 | AC制御A3形 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | AC120V 50mA | — |
| | | AC制御A4形 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | AC240V 50mA | — |
| | | DC制御D3形 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — |
| 性能 | 耐電圧 | 主回路,フィン間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | | | | | |
| | | 主回路, 制御回路間 | AC2000V 1分間 | | | | | | | | | | | |
| | 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法〔mm〕 |   | A | 25 | | 35 | | 45 | | 45 | | 70 | | 70 | |
| | | B | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 120 | | 120 | |
| | | C | 100 | | 100 | | 100 | | 100 | | 105 | | 124 | |
| 質量〔kg〕 | | | 0.22 | | 0.24 | | 0.36 | | 0.36 | | 0.66 | | 1 | |
| 規格認定 | | | | | | | | | | | | | | |
| 掲載ページ | | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | |

❶（ ）内の記号は、SSCの形式SS□1-■-◇において、制御電圧仕様を示す◇に入る形式記号を表します。
❷周囲温度40°C以下で使用した場合の定格値。周囲温度40°C以上の場合には通電電流を低減してください。通電電流の低減値は、21-47ページの周囲温度ー通電電流特性をご参照ください。
❸モータ負荷への適用条件については「モータ負荷に対する適用と選定」（21-46ページ）をご参照ください。
❹60Hz、正弦波、1サイクル、定格負荷状態において

## ●単極ソリッドステートコンタクタ

| フレームサイズ❶ | | | SS701H | | SS1001 | | SS1001H | | SS1501 | | SS1501H | | SS2001 | | SS2001H | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 制御回路仕様 | | | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ | 交流制御（A3形/A4形）❶ | 直流制御（D3形）❶ |
| 外観 | | | （写真No.AF91-624） | | （写真No.AF91-623） | | （写真No.CP-1605） | | （写真No.AF91-622） | | （写真No.CP-1603） | | （写真No.AF91-621） | | （写真No.CP-1601） | |
| 主回路部 | 定格使用電圧（Vn）❷ | | AC200-480V 50/60Hz | | AC100-240V 50/60Hz | | AC200-480V 50/60Hz | | AC100-240V 50/60Hz | | AC200-480V 50/60Hz | | AC100-240V 50/60Hz | | AC200-480V 50/60Hz | |
| | 使用電圧範囲 | | 定格使用電圧の85-110% | | | | | | | | | | | | | |
| | 開放熱電流❸（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | |   | | | | | | | | | | | | | |
| | 適用ヒータ容量（1φ,max） | 200V | – | | 20kW | | – | | 30kW | | – | | 40kW | | – | |
| | | 400V | 28kW | | – | | 40kW | | – | | 60kW | | – | | 80kW | |
| | 適用モータ容量❹（3φ,AC3） | 200V | – | | 15kW 65A | | – | | 18.5kW 79A | | – | | 22kW 93A | | – | |
| | | 400V | 15kW 46.5A | | – | | 30kW 62.5A | | – | | 37kW 74A | | – | | 45kW 90A | |
| | 最小負荷電流 | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | | 0.5A | |
| | 閉路時電圧降下（at 100%Ith）（max） | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | | 1.6V（rms）以下 | |
| | 開路時漏れ電流（max）（at 100%Vn 60Hz） | | 40mA | | 40mA | | 40mA | | 40mA | | 40mA | | 40mA | | 40mA | |
| | 非繰り返しサージオン電流❺ | | 1200A | | 2000A | | 2000A | | 3200A | | 3200A | | 4000A | | 4000A | |
| | ゼロクロス機能 | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | |
| 制御回路部 | 制御電源電圧範囲 | A3形 | AC85-132V | – | AC85-132V | – | AC85-132V | – | AC85-132V | – | AC85-132V | – | AC85-132V | – | AC85-132V | – |
| | | A4形 | AC170-264V | – | AC170-264V | – | AC170-264V | – | AC170-264V | – | AC170-264V | – | AC170-264V | – | AC170-264V | – |
| | | D3形 | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V | – | DC3.5-30V |
| | 動作電圧 | | 85%Vn以下（A3, A4形），3.5V以下（D3形） | | | | | | | | | | | | | |
| | 復帰電圧 | | 35%Vn以上（A3, A4形），1.0V以上（D3形） | | | | | | | | | | | | | |
| | 動作時間 | | 30ms以下（A3, A4形），15ms以下（D3形） | | | | | | | | | | | | | |
| | 復帰時間 | | 30ms以下（A3, A4形），15ms以下（D3形） | | | | | | | | | | | | | |
| | 制御回路電圧入力表示 | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | |
| 補助回路部 | 出力素子 | AC制御A3, A4形 | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – | サイリスタ（1a相当） | – |
| | | DC制御D3形 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| | 定格使用電圧電流 | AC制御A3形 | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – | AC120V 50mA | – |
| | | AC制御A4形 | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – | AC240V 50mA | – |
| | | DC制御D3形 | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – | – |
| 性能 | 耐電圧 | 主回路,フィン間 | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | |
| | | 主回路,制御回路間 | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | | AC2000V 1分間 | | AC2500V 1分間 | |
| | 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | | | | | | | | | | | | |
| 外形寸法〔mm〕 | | A | 70 | | 110 | | 110 | | 110 | | 110 | | 110 | | 110 | |
| | | B | 120 | | 120 | | 120 | | 200 | | 200 | | 220 | | 220 | |
| | | C | 124 | | 124 | | 124 | | 133 | | 133 | | 135 | | 135 | |
| 質量〔kg〕 | | | 1 | | 1.2 | | 1.2 | | 2.2 | | 2.2 | | 2.9 | | 2.9 | |
| 規格認定 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 掲載ページ | | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | | 21-43 | |

❶（ ）内の記号は、SSCの形式SS□1-■-◇において、制御電圧仕様を示す◇に入る形式記号を表します。
❷AC220Vモータには、定格使用電圧がAC100-240VのSSC（SS□1形）を、AC440Vモータには、定格使用電圧がAC200-480VのSSC（SS□1H形）を必ずご使用ください。
❸周囲温度40°C以下で使用した場合の定格値。周囲温度40°C以上の場合には通電電流を低減してください。通電電流の低減値は、21-47ページの周囲温度－通電電流特性をご参照ください。
❹モータ負荷への適用条件については「モータ負荷に対する適用と選定」（21-46ページ）をご参照ください。
❺60Hz、正弦波、1サイクル、定格負荷状態において

# 単極ソリッドステートコンタクタ

## ■一般仕様

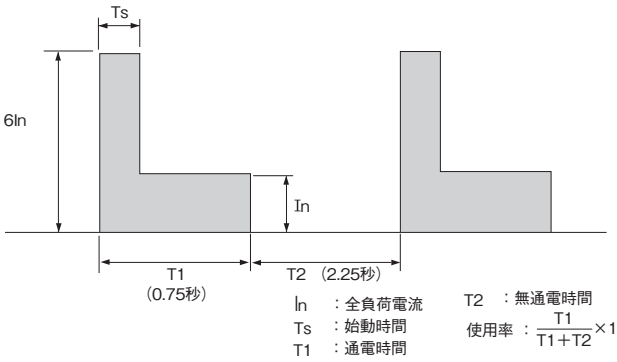
| 形式 | | SS101,SS201,SS301,SS401,SS501 | SS701,SS1001,SS1501,SS2001 | SS701H,SS1001H,SS1501H,SS2001H |
|---|---|---|---|---|
| 使用周囲温度 | | −10～+60℃（氷結なし。40℃超過時は通電電流を低減して使用してください。） | | |
| 相対湿度 | | 45～85%RH（結露なし） | | |
| 雰囲気 | | 塵埃, 直射日光, 腐食性ガス, 可燃性ガス, オイルミスト, 蒸気, 水滴がないこと。<br>塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。 | | |
| 標高 | | 2000m以下 | | |
| 温度上昇（100%In, 100%Vn） | 主回路端子 | 65℃以下 | | |
| | 制御回路端子 | 65℃以下 | | |
| 耐電圧 | 主回路, 制御回路～フィン間 | AC2000V　1分間 | （主回路～フィン間）AC2000V　1分間<br>（制御回路～フィン間）AC2000V　1分間<br>（補助回路～フィン間）AC2000V　1分間 | （主回路～フィン間）AC2500V　1分間<br>（制御回路～フィン間）AC2000V　1分間<br>（補助回路～フィン間）AC2000V／AC2000V　1分間 |
| | 主回路～制御回路間 | AC2000V　1分間 | （主回路～制御回路，補助回路間）AC2000V　1分間<br>（制御回路～補助回路間）AC2000V　1分間 | （主回路～制御回路，補助回路間）AC2500　1分間<br>（制御回路～補助回路間）AC2000　1分間 |
| 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） | | |
| 耐振性 | | 耐久：10～50Hz,<br>複振幅0.75mm | 耐久：10～20Hz<br>複振幅2.6mm | |
| 耐衝撃性 | | 耐久：300m/s² | 耐久：500m/s² | |

## ■モータ負荷に対する適用と選定

大容量フレーム（SS701～SS2001形）の単極SSCは2～3台を使用して、三相モータ負荷への適用が可能です。
モータ負荷の場合は、始動電流、始動時間、使用率、開閉頻度等により適用容量が決まります。これは、主回路素子の接合部温度が制限されており、上記の運転条件の違いにより素子の発熱が大きく変化するためです。したがって、実際の適用に際しては、使用条件を明確にし、これに対応した機種選定を行う必要があります。
なお、選定にあたってAC220Vモータには定格使用電圧がAC100-240VのSSC（SS□1形）を、AC440Vモータには定格使用電圧がAC200-480VのSSC（SS□1H形）を必ずご使用ください。

### ●直入れ始動（使用負荷種別AC-3）

下図に示す直入れ始動（AC-3）の場合の運転パターンでの選択例を示します。




### （1）AC220V用三相かご形モータの直入れ始動への適用（開閉頻度：1,200回/時, 使用率：25%）

| モータ容量〔3φ・220V〕 | 全負荷電流 | 始動時間 Ts〔s〕 0.1 / 0.15 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 / 0.6 / 0.75<br>始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.2〔kW〕 | 1.8〔A〕 | SS701 |
| 0.4〔kW〕 | 3.2〔A〕 | SS701 |
| 0.75〔kW〕 | 4.8〔A〕 | SS701 |
| 1.5〔kW〕 | 8〔A〕 | SS701 |
| 2.2〔kW〕 | 11.1〔A〕 | SS701 |
| 3.7〔kW〕 | 17.4〔A〕 | SS701 |
| 5.5〔kW〕 | 26〔A〕 | SS701 / SS1001 |
| 7.5〔kW〕 | 34〔A〕 | SS701 / SS1001 |
| 11〔kW〕 | 48〔A〕 | SS1001 / SS1501 |
| 15〔kW〕 | 65〔A〕 | SS1001 / SS1501 / SS2001 |
| 18.5〔kW〕 | 79〔A〕 | SS1501 / SS2001 |
| 22〔kW〕 | 93〔A〕 | SS1501 / SS2001 |

❶In=全負荷電流

（2）AC440V用三相かご形モータの直入れ始動への適用（開閉頻度：1,200回/時, 使用率：25%）

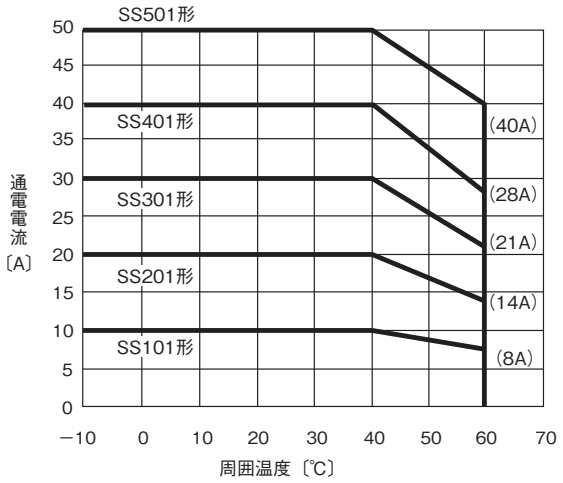
| モータ容量〔3φ・440V〕 | 全負荷電流 | 始動時間 Ts〔s〕 0.1 / 0.15 / 0.2 / 0.3 / 0.4 / 0.5 / 0.6 / 0.75　始動電流 Is=6In ❶ |
|---|---|---|
| 0.75〔kW〕 | 2.4〔A〕 | SS701H |
| 1.5〔kW〕 | 4〔A〕 | SS701H |
| 2.2〔kW〕 | 5.6〔A〕 | SS701H |
| 3.7〔kW〕 | 8.7〔A〕 | SS701H |
| 5.5〔kW〕 | 13〔A〕 | SS701H |
| 7.5〔kW〕 | 17〔A〕 | SS701H |
| 11〔kW〕 | 24〔A〕 | SS701H / SS1001H |
| 15〔kW〕 | 32.5〔A〕 | SS701H / SS1001H |
| 18.5〔kW〕 | 39.5〔A〕 | SS701H / SS1001H / SS1501H |
| 22〔kW〕 | 46.5〔A〕 | SS1001H / SS1501H |
| 30〔kW〕 | 62.5〔A〕 | SS1001H / SS1501H / SS2001H |
| 37〔kW〕 | 74〔A〕 | SS1501H / SS2001H |
| 45〔kW〕 | 90〔A〕 | SS1501H / SS2001H |

❶ In=全負荷電流

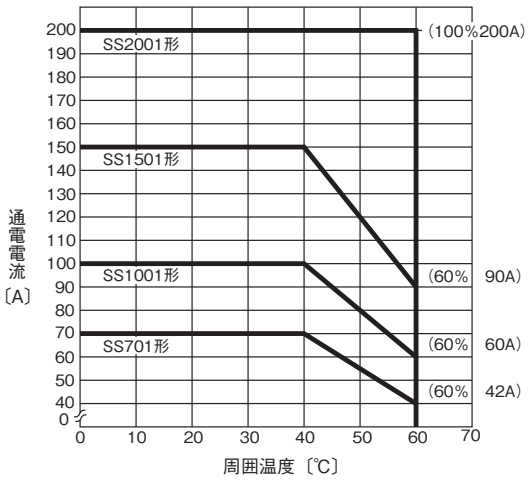
# ■ヒータ負荷に対する適用と選定

●周囲温度が40℃以下ならば，開放熱電流（定格通電電流）まで連続して電流を流すことができます。
●周囲温度が40℃を超える場合は，次の周囲温度ー通電電流特性カーブをご参照の上，通電電流を低減して下さい。
●抵抗負荷の種類により投入時の突入電流が繰り返し発生する場合は突入電流を考慮した通電電流低減が必要になります。
定格電流＝突入電流でSSCを選定していただければ安全方向での選定になります。

**●SS101～SS501形**




**●SS701～SS2001形**




# ■コンデンサ負荷に対する適用と選定

**●適用**

| SSC形式 | コンデンサ容量 定格電圧AC200V 単相〔kvar〕 | 三相〔kvar〕 | 適用条件 |
|---|---|---|---|
| **SS701H** | 12 | 20 | ❶ 周囲温度：−10～＋40℃<br>❷ ゼロクロス付SSC（SS□H-□Z）を使用（冷却フィン付）<br>❸ 6%リアクトルを使用（$\alpha$＝0.06）<br>❹ 三相へ適用時はSSC×3台使用<br>❺ K＝1.1，En＝200V |
| **SS1001H** | 17 | 25 | |
| **SS1501H** | 25 | 40 | |
| **SS2001H** | 34 | 55 | |

（注）選定上のご注意事項については21-26ページをご参照ください。

（注1）左表は、AC200Vをベースに電圧変動、リアクトルの条件を加算して、最大電流で選定しています。選定に当たっては、左表および下記の条件を確認して選定してください。

❶ 回路の最大通電電流：Imax＜SSCの定格電流：In
最大通電電流：

単相時：$Imax=\frac{Q}{En}\cdot K\frac{1}{1-\alpha}\cdot 10^3$〔A〕

三相時：$Imax=\frac{1}{\sqrt{3}}\cdot\frac{Q}{En}\cdot K\cdot\frac{1}{1-\alpha}\cdot 10^3$〔A〕

Q　：コンデンサ容量〔kvar〕
En　：定格電圧〔V〕
K　：電圧変動比 K＝Emax/En
$\alpha$　：リアクタンス比 $\alpha=X_L/X_C$

●コンデンサkvarーμF換算式

$C=\frac{Q\times 10^9}{2\pi fEn^2}$（μF）、f：周波数〔Hz〕

# 単極ソリッドステートコンタクタ

## ■ランプ負荷に対する適用と選定

（1）白熱電球

白熱電球のフィラメントは常温で非常に抵抗が小さいため，電圧印加の瞬間は，定常電流の13～16倍の電流が流れます。
ゼロクロス機能付SSCの使用により投入時の発生ノイズを低減することができます。突入電流の流れる時間は１サイクル以下です。

| 白熱電球 / 形式 | | 100V | | | | | | | | 200V | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 100W | 150W | 200W | 250W | 300W | 500W | 1000W | 1500W | 100W | 150W | 200W | 250W | 300W | 500W | 1000W | 1500W |
| 単極SSC | SS101 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | — | — | — | 6 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | — | — |
| | SS201 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | — | — | — | 9 | 6 | 4 | 3 | 3 | 1 | — | — |
| | SS301 | 8 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | — | — | 16 | 10 | 8 | 6 | 5 | 3 | 1 | 1 |
| | SS401 | 11 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | — | 22 | 14 | 11 | 8 | 7 | 4 | 2 | 1 |
| | SS501 | 11 | 7 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | — | 22 | 14 | 11 | 8 | 7 | 4 | 2 | 1 |
| | SS701 | 17 | 11 | 8 | 6 | 5 | 3 | 1 | 1 | 34 | 23 | 17 | 13 | 11 | 6 | 3 | 2 |
| | SS1001 | 34 | 22 | 17 | 13 | 11 | 6 | 3 | 2 | 68 | 45 | 34 | 27 | 22 | 13 | 6 | 4 |
| | SS1501 | 48 | 32 | 24 | 19 | 16 | 9 | 4 | 3 | 96 | 64 | 48 | 38 | 32 | 19 | 9 | 6 |
| | SS2001 | 79 | 52 | 39 | 31 | 26 | 15 | 7 | 5 | 158 | 105 | 79 | 63 | 52 | 31 | 15 | 10 |

（2）けい光灯

蛍光ランプと安定器の組合せで使用され,安定器の始動方式により,ラピッドスタート式,スタータ式およびインバータ式（電子安定器式）に大別されます。始動方式および力率改善用コンデンサの有無（高力率形,低力率形）によってはSSCをご使用できない場合があります。

**・ラピッドスタート式**

高力率形,低力率形とも,基本的にはLC直列回路となり,始動時突入電流は定格入力電流値（点灯後の定常電流）の約10倍が流れます。これより,SSCは使用種別AC-3の定格使用電流以内（B2-40　標準機種一覧表の適用モータ容量電流）に蛍光灯定格電流値の総和がなるように選定します。

**・スタータ式**

低力率形用のSSCは,ラピッドスタート式と同じく,AC-3の定格使用電流値で選定します。
高力率形は,力率改善用コンデンサが商用電源と並列に外付け接続されるので,「コンデンサ負荷に対する適用」と同等の基準でコンデンサ容量の2～6%の直列リアクトルを追加しなければご使用できません。適用に当っては事前に十分な検討と使用する直列リアクトルとの組合せ検証によりちらつき等支障のないことをご確認ください。また、コンデンサ負荷のような容量性負荷では，SSCがOFFになったときに，SSCの極間に電源電圧+コンデンサ充電電圧が印加されることがあります。このためSSCは，電源電圧が100Vの場合は，主回路定格電圧がAC100-200Vのものを，電源電圧が200Vの場合は主回路定格電圧がAC200-480Vのものをご使用ください。

**・インバータ式**

一般にインバータ式の場合には,電流が正弦波ではなく間欠電流となっており,正常に開閉動作しない場合があり,蛍光灯のちらつきの原因となりますのでご使用できません。

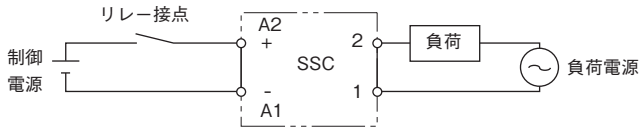
## ■小電流負荷への適用

SSCは,開路時漏れ電流が流れるので,軽負荷の場合,この漏れ電流により,SSCをオフした場合でも負荷が復帰しないことがあります。最小負荷電流以下の軽負荷を接続する場合には,回路を安定させるために抵抗を負荷と並列に接続し負荷電流が最小負荷電流以上になるようにして使用してください。

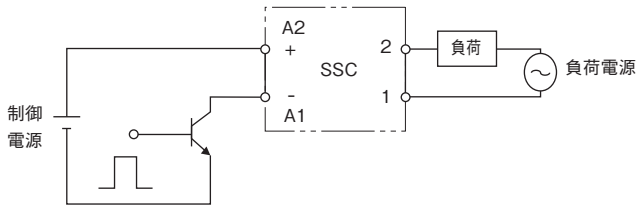
# ■接続回路例

## ●駆動方式

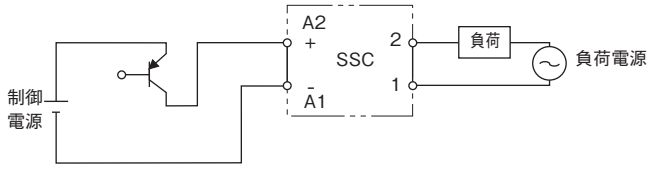
### ●リレー接点による駆動




### ●NPNトランジスタによる駆動

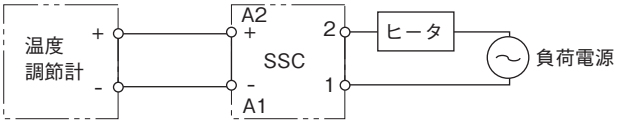



### ●PNPトランジスタによる駆動

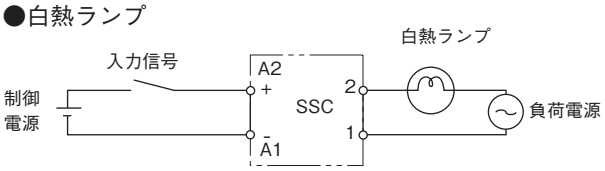



## ●負荷接続例

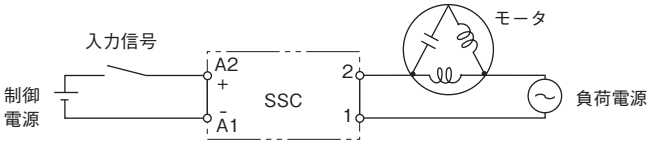
### ●ヒータ制御




### ●白熱ランプ

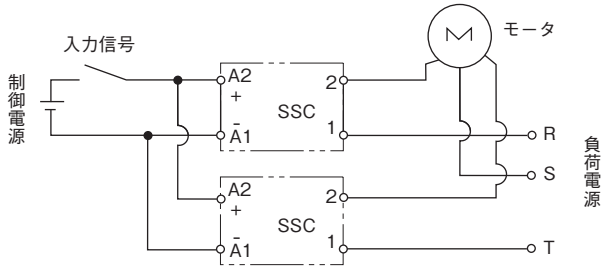



### ●単相モータ




（注）負荷電圧の倍の主回路電圧のSSCを選定してください。

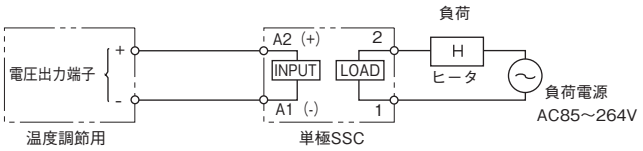
### ●三相モータ



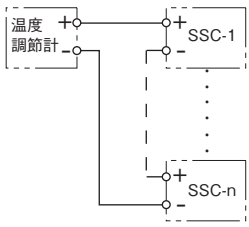
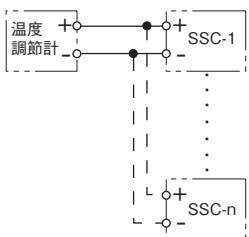

# ■温度調節計との接続

単極SSC 組合せる温度調節計の出力は電圧出力形をご使用ください。このとき，SSCの入力抵抗（入力インピーダンス）が，温度調節計の負荷インピーダンス以上であることをご確認ください。

| SSCの入力抵抗（入力インピーダンス） | > | 温度調節計の負荷インピーダンス |
|---|---|---|




## ●温度調節計と複数台のSSCとの接続

| 駆動条件 | 選定条件 |
|---|---|
| (1) SSC直列接続<br>  <br><br>n：SSC台数 | ●SSC1台の印加電圧は，SSCの制御電圧範囲になることをご確認ください。<br>SSC1台の印加電圧 $(Ei)=\frac{Ep}{n}$<br>↓<br>SSCの制御電圧範囲内になること。<br>Ep：温度調節計の出力電圧 |
| (2) SSC並列接続<br>  <br><br>n：SSC台数 | ●SSC n台分の入力電流が温度調節計の出力電流許容量以下になることをご確認ください。<br>SSC1台の入力電流（Ii）$=\frac{入力電圧（Ei）}{入力抵抗（Ri）}$<br>⇩<br>Ii×n＜Ipのこと<br>Ip：温度調節計の出力電流容量 |

# 単極ソリッドステートコンタクタ

### ●単極SSCと（電圧出力）温度調節計との適合表

| 単極SSC | | | 富士温度調節計（上段：形式，下段：出力条件〔電圧，電流，負荷，インピーダンス〕） | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 形式 | 制御（入力）電圧 | 入力インピーダンス | PXR4/5/7/9 | PXR3 | PXG4/5/9 | PXH9 | PUMA/B |
| | | | DC17～24V,20mA以下,1.2kΩ以上 | DC12～16V,20mA以下,600kΩ以上 | DC18～24V,20mA以下,1,2kΩ以上 | DC10～15V,20mA以下,600kΩ以上 | DC8～12V,20mA以下,600kΩ以上 |
| **SS101-3Z-D3** | DC5-24V | 約2.4kΩ/4.8kΩ（at12V/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS201-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS301-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS401-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS501-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS701-3Z-D3** | DC5-24V | 約2.4kΩ/4.8kΩ（at12V/24V） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS1001-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS1501-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS2001-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS701H-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS1001H-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS1501H-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **SS2001H-3Z-D3** | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

## ■保護協調

SSCを過負荷,短絡保護機器と共に使用し，これら機器間の保護協調を考慮する場合には，各々の機器の過電流耐量並びに動作特性を充分に調査の上，組合せ選定を行ってください。特に短格保護を考慮する場合は，SSCの過電流耐量が電磁接触器と比較して小さいため，オートブレーカ（配線用遮断器）のみでは不十分であり，半導体保護用ヒューズの使用が必要となります。

### ●抵抗回路の保護協調

| 定格電圧 | 負荷電流 | SSC | 許容 $I^2t$ | 組合せヒューズ | 組合せサーキットプロテクタまたはオートブレーカ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 形式 | 〔$A^2s$〕 | 形式 | 形式 |
| AC240V | 10A | **SS101**形 | 180 | **CR2LS-20** | **CP31EI/10** |
| | 18A | **SS201**形 | 560 | **CR2LS-30** | **CP31EI/20** |
| | 30A | **SS301**形 | 1035 | **CR2LS-50** | **CP31EI/30** |
| | 40A | **SS401**形 | 3200 | **CR2LS-75** | **BW50SAQ-3P080** |
| | 40A | **SS501**形 | 3200 | **CR2LS-75** | **BW50SAQ-3P080** |
| | 60A | **SS701**形 | 7200 | **CR2LS-100** | **BW63SAQ-3P120** |
| | 84A | **SS1001**形 | 20000 | **CR2L-140** | **BW125JAQ-2P450,3P450** |
| | 120A | **SS1501**形 | 51200 | **CR2L-200** | **BW250RAQ-2P600,3P600** |
| | 156A | **SS2001**形 | 80000 | **CR2L-260** | **BW250RAQ-2P600,3P600** |
| AC480V | 60A | **SS701H**形 | 7200 | **CR6L-100** | **BW63SAQ-3P120** |
| | 90A | **SS1001H**形 | 20000 | **CR6L-150** | **BW125JAQ-2P450,3P450** |
| | 120A | **SS1501H**形 | 51200 | **CR6L-200** | **BW250RAQ-2P600,3P600** |
| | 150A | **SS2001H**形 | 80000 | **CR6L-250** | **BW250RAQ-2P600,3P600** |

### ●モータ回路の保護協調

| 定格電圧 | モータ容量 | SSC | 許容 $I^2t$ | 組合せヒューズ | 組合せモータブレーカ | 組合せマニュアルモータスタータ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 形式 | 〔$A^2s$〕 | 形式 | 形式 | 形式 |
| AC240V | 3.7kW | **SS701**形 | 7200 | **CR2LS-100** | **BW50SAM-3P016** | **BM3RSB020** |
| | 5.5kW | **SS1001**形 | 20000 | **CR2L-140** | **BW50SAM-3P024** | **BM3RSB025** |
| | 11kW | **SS1501**形 | 51200 | **CR2L-200** | **BW50SAM-3P045** | **BM3VSB050** |
| | 11kW | **SS2001**形 | 80000 | **CR2L-225** | **BW50SAM-3P045** | **BM3VSB050** |
| AC480V | 5.5kW | **SS701H**形 | 7200 | **CR6L-100** | **BW50SAM-3P012** | **BM3VSB013** |
| | 11kW | **SS1001H**形 | 20000 | **CR6L-150** | **BW50SAM-3P024** | **BM3VSB025** |
| | 15kW | **SS1501H**形 | 51200 | **CR6L-200** | **BW50SAM-3P032** | **BM3VSB040** |
| | 22kW | **SS2001H**形 | 80000 | **CR6L-250** | **BW50SAM-3P045** | **BM3VSB050** |

（許容短絡電流10kA）

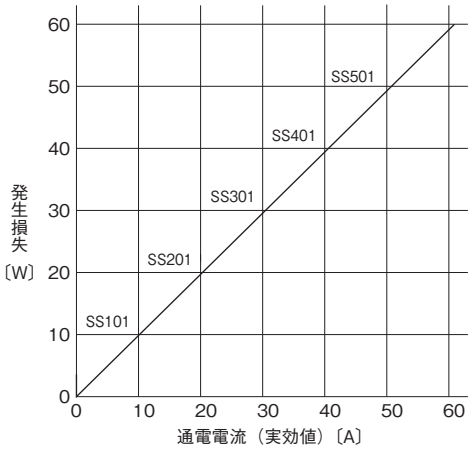
## ■短絡保護のみを考慮した（SSCの保護を目的としない）保護協調

SSCの保護を考慮せずに，SSCを最大定格で使用する場合の配線用遮断器との組合わせを下表に示す。この配線用遮断器のみの組合わせでは、過負荷、短絡領域で、SSCの主回路サイリスタが破壊する恐れがあるが、事故の拡大は防止できる。

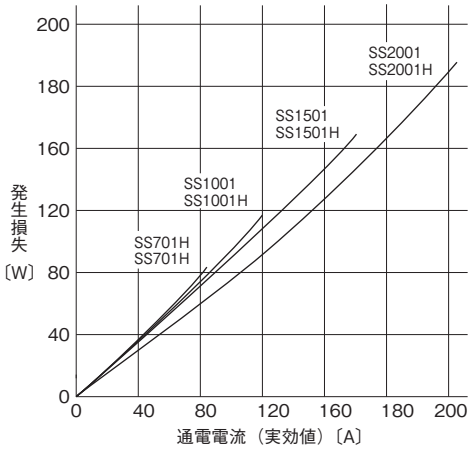
**●単極SSCの選定**

| 定格電圧 | SSC形式 | 通電電流〔A〕 | 配線用遮断器 | | 保護可能な電線サイズ〔mm²〕 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 形式 | 定格遮断容量〔kA〕 | |
| AC220V | SS101 | 10 | **BW32AAG-2P010** | 2.5 | 1.25～5.5 |
| | SS201 | 20 | **BW32AAG-2P020** | | 3.5～5.5 |
| | SS301 | 30 | **BW32AAG-2P030** | | 5.5～14 |
| | SS401 | 40 | **BW50EAG-2P040** | 5 | |
| | SS501 | 50 | **BW50EAG-2P050** | | 8～14 |
| | SS701 | 70 | **BW100EAG-2P075** | 25 | 14～60 |
| | SS1001 | 100 | **BW100EAG-2P100** | | 22～60 |
| | SS1501 | 150 | **BW250EAG-2P150** | 36 | 38～100 |
| | SS2001 | 200 | **BW250EAG-2P200** | | 60～100 |
| AC440V | SS701H | 70 | **BW100EAG-2P075** | 10 | 14～60 |
| | SS1001H | 100 | **BW100EAG-2P100** | | 22～60 |
| | SS1501H | 150 | **BW250EAG-2P150** | 18 | 38～100 |
| | SS2001H | 200 | **BW250EAG-2P200** | | 60～100 |

## ■閉路時発生損失(1台分：標準値)




SS101 ～ SS501




SS701 ～ SS2001，SS701H～ SS2001H

# 単極ソリッドステートコンタクタ

## ■配線

### ●主回路端子

| 形式 | 端子ねじ❶ | 接続可能電線サイズ | 最大圧着端子幅（呼びサイズ）❷ | 適正締付けトルク |
|---|---|---|---|---|
| **SS101**形<br>**SS201**形 | M4 ◯ | 1.25～5.5mm²<br>φ1.2～2.6 | 9.7mm（R5.5-4）❸ | 1.0～1.3N・m |
| **SS301**形<br>**SS401**形<br>**SS501**形 | M5 ◯ | 2～14mm²<br>φ2～3.2 | 12.4mm（R14-5）❸ | 2.0～2.5N・m |
| **SS701**形<br>**SS701H**形<br>**SS1001**形<br>**SS1001H**形 | M6 ⊕ | 2～60mm² | 22.3mm（R60-6） | 4.5～5.0N・m |
| **SS1501**形<br>**SS1501H**形<br>**SS2001**形<br>**SS2001H**形 | M8 ⊕ | 2～100mm² | 28.9mm（R100-8） | 9～10N・m |

（注❶）◯：角形座金付プラスマイナス小ねじ　⊕：十字穴付ボルト　—：ミガキ座金
（注❷）丸形圧着端子　JIS　C　2805
（注❸）最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

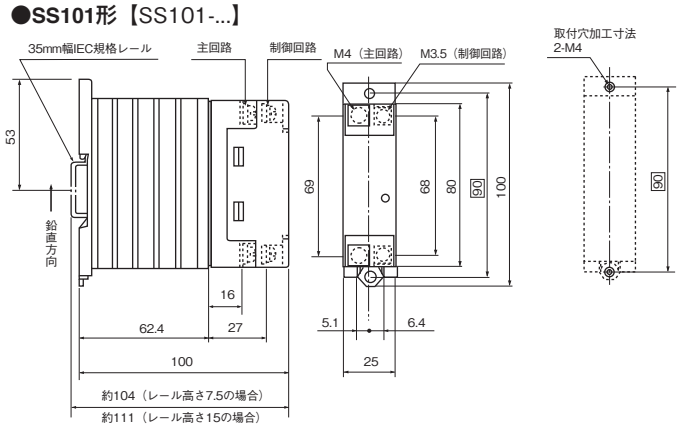
### ●操作（入力）端子，補助端子

| 形式 | 端子ねじ❶ | 接続可能電線サイズ | 最大圧着端子幅（呼びサイズ）❷ | 適正締付けトルク |
|---|---|---|---|---|
| **SS101**形<br>**SS201**形<br>**SS301**形<br>**SS401**形<br>**SS501**形<br>**SS701**形<br>**SS701H**形<br>**SS1001**形<br>**SS1001H**形<br>**SS1501**形<br>**SS1501H**形<br>**SS2001**形<br>**SS2001H**形 | M3.5 ◯ | 1.25～2mm²<br>φ1.2～1.6 | 7.7mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |

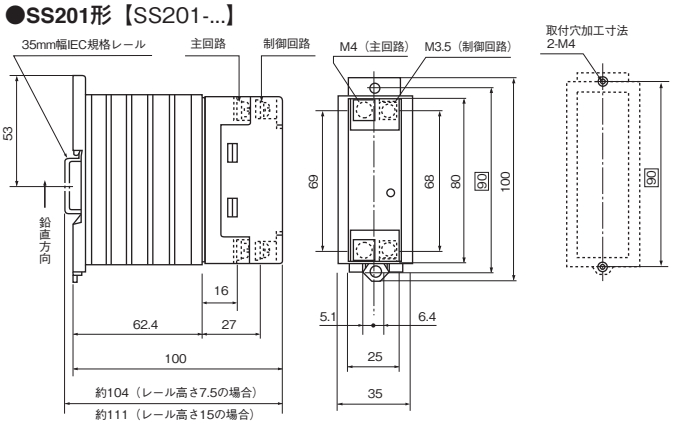
（注❶）◯：角形座金付プラスマイナス小ねじ
（注❷）丸形圧着端子　JIS　C　2805
（注❸）最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

## ■外形寸法図〔単位：mm〕

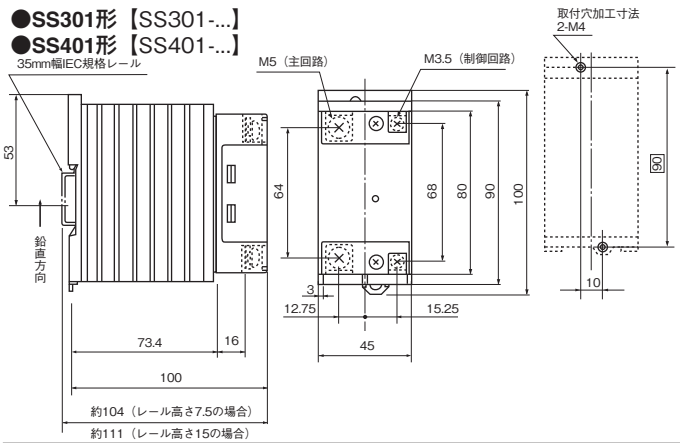
### ●SS101形【SS101-...】



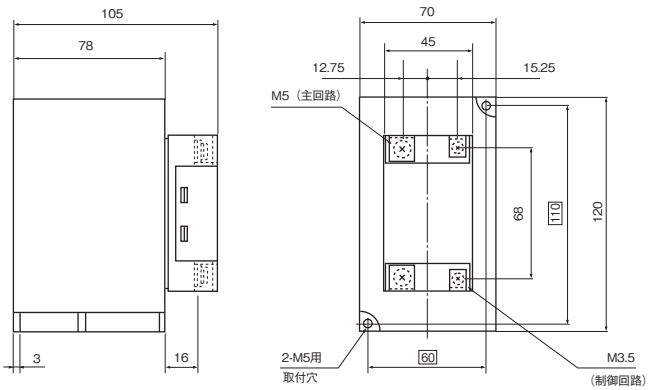

### ●SS201形【SS201-...】



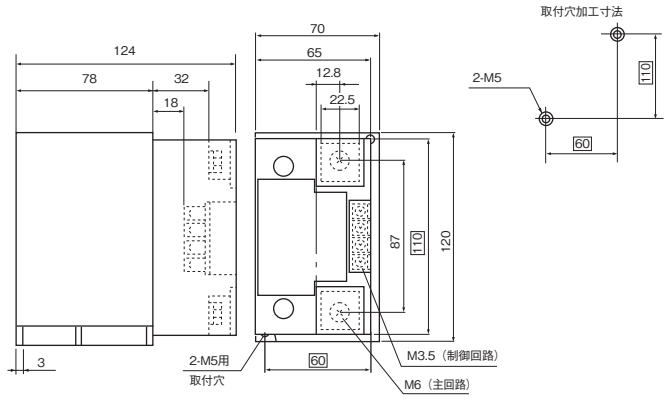

### ●SS301形【SS301-...】
### ●SS401形【SS401-...】



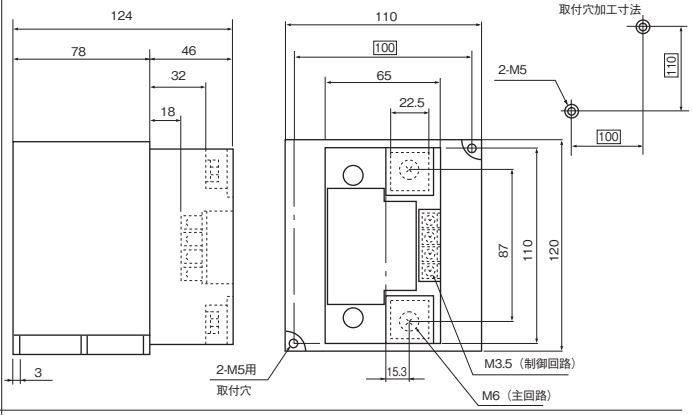

### ●SS501形【SS501-...】



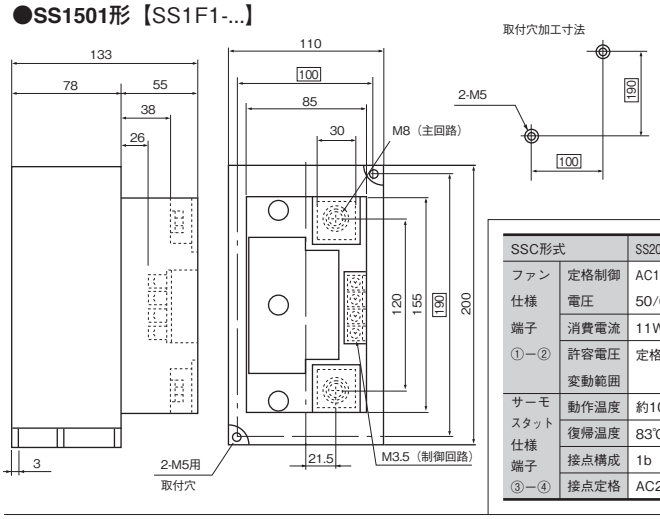
●**SS701形【SS701-...】**



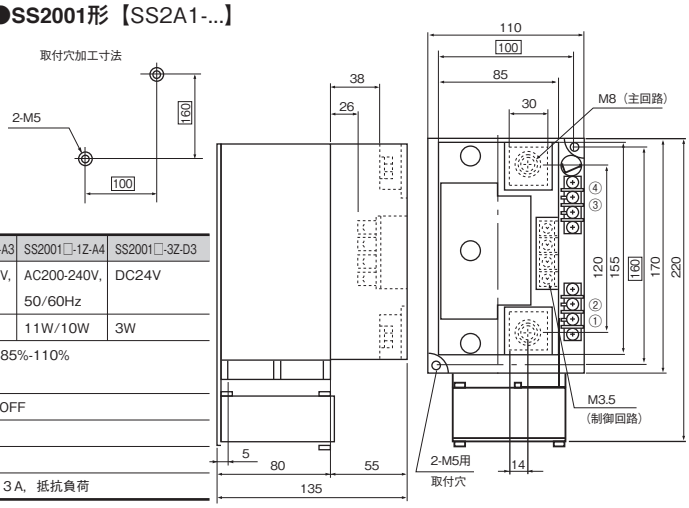

●**SS1001形【SS1A1-...】**




●**SS1501形【SS1F1-...】**



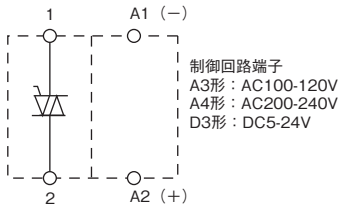

●**SS2001形【SS2A1-...】**



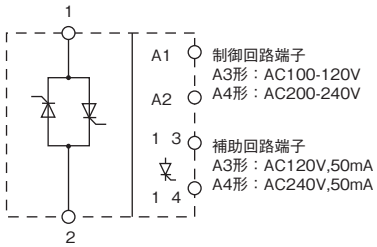

| SSC形式 | | SS2001□-1Z-A3 | SS2001□-1Z-A4 | SS2001□-3Z-D3 |
|---|---|---|---|---|
| ファン仕様 端子①ー② | 定格制御電圧 | AC100-120V, 50/60Hz | AC200-240V, 50/60Hz | DC24V |
| | 消費電流 | 11W/10W | 11W/10W | 3W |
| | 許容電圧変動範囲 | 定格電圧の85%-110% | | |
| サーモスタット仕様 端子③ー④ | 動作温度 | 約100℃　OFF | | |
| | 復帰温度 | 83℃ | | |
| | 接点構成 | 1b | | |
| | 接点定格 | AC240V，3A，抵抗負荷 | | |

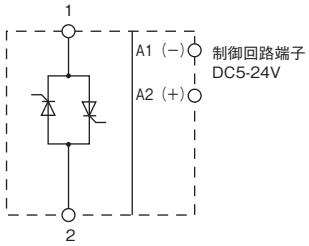
## ■接続図

●**SS101形**
●**SS201形**
●**SS301形**
●**SS401形**
●**SS501形**

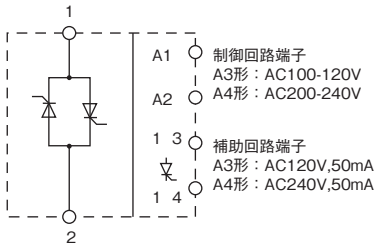



●**SS701形**
●**SS1001形**
●**SS1501形**
●**SS701H形**
●**SS1001H形**
●**SS1501H形**

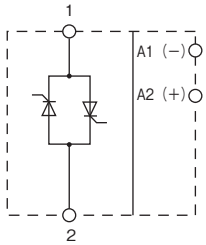


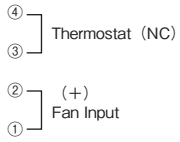

●**SS2001形**
●**SS2001H形**




SS2001□-3Z-D3




内部接続



# 単極ソリッドステートコンタクタ

## ■ご使用上の注意事項

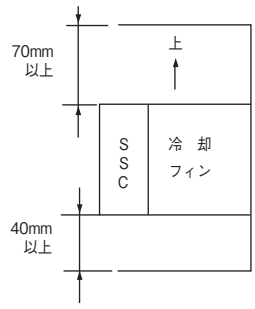
**(1) 取付**

SSCは，サイリスタ素子またはトライアック素子の，電力損失による温度上昇を抑えるため，定格に合った冷却フィンと組合せた一体の状態になっています。

冷却フィンを取外して使用しないでください。また取付に際しては，冷却フィンの上，下部をあけてください。（第1図参照）

SS101～SS401形をレール取付する場合は，当社製TH35-7.5AL形（アルミレール），TH35-15AL形（アルミレール），TH35-7.5（鉄レール）をご使用ください。

他のレールを使用するときはIEC規格（Pub.715），DIN規格（EN50022）に準拠したものを使用してください。




第1図　自冷取付け状態

**(2) 制御電圧の許容範囲**

定格使用電圧の85～110%Vnです。

**(3) 制御入力信号について**

●直流電圧制御形は，接続時には極性（+,−）にご注意ください。（SS□−3）

●直流電圧制御形で交流電源より整流してご使用になる場合は，必ず平滑回路を入れ，リップルの山および谷電圧が使用電圧範囲になるようにリップルの低減をしてください。

●制御電圧は急峻な立ち上がりの電圧を印加してください。（SS□-3）（制御電圧の徐昇，徐降は動作の不安定を起こすことがあります。）

**(4) SSCの主回路について**

❶主回路の素子を過電圧から保護するためにC・R回路が素子と並列に接続されています。そのため，主回路がOFFにもかかわらず，負荷側に漏れ電流が流れ，充電部になっています。断路のために，必ずSSCの上位に有接点の開閉路を接続してください。

❷SSCの主回路端子間にて，耐電圧試験および絶縁抵抗試験は，行わないでください。

❸主回路の使用電源に高調波，電圧波形ひずみがある場合は使用できません。

**(5) ノイズについて**

ノイズシュミレータテストや電磁コイルの開閉サージにより誤動作試験を実施して，十分な耐量のあることを確認していますが，より信頼度を高めるため，入力回路と同一束線内に接続される電磁開閉器等のコイル間には，バリスタやCR等を接続して開閉サージの発生を抑えてください。

**(6) 保護協調**

SSCは過電流および，短絡に対しては，保護機能は有りません。したがって，短絡事故などによる過電流に対しては，その責務を有する遮断装置，たとえばヒューズ，配線用遮断器等を上位に接続してください。

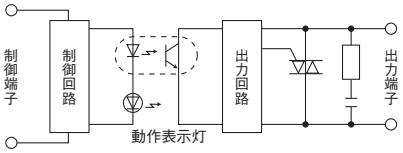
**(7) 周囲温度**

周囲温度40℃超過時，通電電流を低減して使用してください。

周囲温度に対する通電電流は，21-47ページの周囲温度ー通電電流特性をご参照ください。

**(8) 表示灯について**

表示灯は下記のように，制御回路への通電を表示しており，出力素子オンの表示ではありません。




**(9) 並列接続**

サイリスタ素子のON時の電圧降下動作時間が異なり，電流分担がアンバランスとなるため，SSCの主回路を並列接続し，電流容量を上げて使用することはできません。

**(10) 容量性負荷**

進相コンデンサ，コンデンサ式単相モータなどの容量性負荷は主回路がOFFになったとき，電源電圧の約2倍の電圧がSSCの主回路極間に印加されます。主回路が100Vの場合は定格電圧200VのSSC，主回路電圧が200Vの場合は定格電圧400VのSSCを使用してください。

**(11) 無接点スイッチによる制御について**

SSCを無接点スイッチで制御する場合は，無接点スイッチの開路時漏れ電流でSSCが誤動作または復帰不良を起こす恐れがありますので，SSC制御端子間にブリーダ抵抗を接続してOFF時，SSCの復帰電圧以下になるようにしてください。

**(12) SSCのベースおよび冷却フィンは高温になります。火傷をしますので絶対にさわらないでください。**

**(13) ファン付フィンの取扱について**

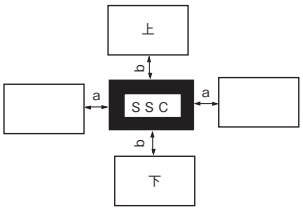
SS2001形のファン付フィンのファンはSSCのON，OFFの繰り返しにかかわらず，連続運転にしておいてください。SSCがOFFになっても，発生した熱が伝わる遅れを考慮する必要があるからです。

サーモスタットはSSCの上位にある遮断器で負荷を遮断するように接続してください。

ファンの寿命は周囲温度で変わりますが，周囲温度40℃で連続運転使用した場合は約4万時間ぐらいになります。

**(14) SSC密集配列による通電電流について**

SSCを密集配列して使用する場合，発熱により盤内の温度が上昇します。温度上昇を考慮し，換気等の対策をしてください。また，SSC相互間で熱の干渉がありますので，取付に際し，下記寸法以上はなしてください。




| SSC形式 | a寸法 (mm) | b寸法 (mm) | 横密着取付時 電流低減率 |
|---|---|---|---|
| SS101～201 | 0 | 30 | 100% |
| SS301 | 0（3台まで）<br>10（4台以上） | 155 | 100%（3台まで）<br>90%（4台以上） |
| SS401 | 20 | 155 | 85% |
| SS501 | 20 | 300 | 90% |
| SS701□～1501□ | 20 | 300 | 90% |
| SS2001□ | 0 | 300 | 100% |

**(15) 端子の締付けトルクについて**

主回路端子および制御回路端子に配線する際には，21-52ページの■配線の項に記された適性締付けトルクを守ってください。

特に，電線の引張り荷重により，端子部へ過大な応力が掛からないように注意してください。（例：幹線からの渡り配線等）

**(16) SSCの取付について**

フィンの開口部が上下方向になるように垂直に必ず取付けてください。

**(17) 耐電圧・絶縁抵抗試験について**

SSCの構造上、下記箇所の試験を行わないでください。

・主回路極間（電源ー負荷端子間）
・制御回路端子間
・補助回路端子間

# 単極ソリッドステートコンタクタ8連ターミナル

## ■特長

●プログラマブルコントローラ等による複数ヒータ制御に最適です。

●SSC8台（10A, 20A）を一体ベースに設置してあるので取付作業が容易に行えます。

●制御回路を1ソケットに集約してあるので、コネクタ配線が可能になり、省配線化が図れます。

●出力用端子として使用可能なサービス電源端子台付です。

●入力表示（LED赤）標準装備です。

**SS101-3Z-D3/U8A形**
（写No.AF90-389）

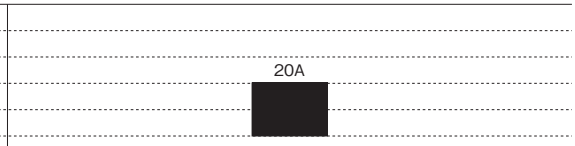
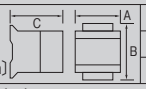
**SS201-3Z-D3/U8A形**
（写No.AF93-388）

## ■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

| 定格通電電流 | 主回路電圧 | 形式 | 商品コード | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御（入力）電圧 | 入力インピーダンス | 配線仕様 | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10A | **AC100-240V** | **SS101-3Z-D3/U8A** | SS101-3ZD3U8A | なし | あり | DC5-24V | 約2.4kΩ（at 12V） | A | 57,190 | |
| | | **SS101-3Z-D3/U8B** | SS101-3ZD3U8B | なし | あり | DC5-24V | 約2.4kΩ（at 12V） | B | 57,190 | |
| 20A | **AC100-240V** | **SS201-3Z-D3/U8A** | SS201-3ZD3U8A | なし | あり | DC5-24V | 約2.4kΩ（at 12V） | A | 72,810 | |
| | | **SS201-3Z-D3/U8B** | SS201-3ZD3U8B | なし | あり | DC5-24V | 約2.4kΩ（at 12V） | B | 72,810 | |

| ◎ | 標準品 | ○ | 標準品 | | 受注品 | B |
|---|---|---|---|---|---|---|

## ■定格・仕様（1回路あたり）

| フレームサイズ | | SS101-3ZD3U8□ | SS201-3ZD3U8□ |
|---|---|---|---|
| 主回路部 | 回路数 | 8回路 | |
| | 定格使用電圧（Vn） | AC100-240V50/60Hz | |
| | 使用電圧範囲 | 定格使用電圧の85-110% | |
| | 開放熱電流（Ith）（定格通電電流）〔A〕 | |  |
| | 適用ヒータ容量（AC200V）（max） | 1φ 2kW10A | 1φ 4kW20A |
| | 最小負荷電流 | 0.5A | 0.5A |
| | 閉路時電圧降下（at100%Ith）（max） | 1.6V（rms） | 1.6V（rms） |
| | 開路時漏れ電流（at100%Vn 60Hz）（max） | 15mA | 15mA |
| | 非繰り返しサージオン電流 | 150A | 400A |
| | ゼロクロス機能 | ● | ● |
| 制御（入力）回路部 | 定格使用電圧 | DC5-24V（DC3.5-30V） | DC5-24V（DC3.5-30V） |
| | 動作電圧 | 3.5V以下 | 3.5V以下 |
| | 復帰電圧 | 1V以上 | 1V以上 |
| | 動作時間（at100%Vn） | 15ms以下 | 15ms以下 |
| | 復帰時間（at100%Vn） | 15ms以下 | 15ms以下 |
| | 入力抵抗 | 約2.4kΩ（at 12V）<br>約4.8kΩ（at 24V） | 約2.4kΩ（at 12V）<br>約4.8kΩ（at 24V） |
| | 制御回路電圧入力表示 | LED（赤） | LED（赤） |
| 装備コネクタ形式（プラグ） | | XG4E-2031（オムロン製） | XG4E-2031（オムロン製） |
| 適合コネクタ形式（ソケット） | | XG4M-2030（オムロン製） | XG4M-2030（オムロン製） |
| 性能 | 使用周囲温度 | −10～+60℃ | −10～+60℃ |
| | 相対湿度 | 45～85%RH | 45～85%RH |
| 外形寸法〔mm〕 |  A | 241 | 326 |
| | B | 80 | 90 |
| | C | 102 | 105 |
| 質量〔kg〕 | | 2.3 | 2.5 |
| 掲載ページ | | 21-55 | 21-55 |

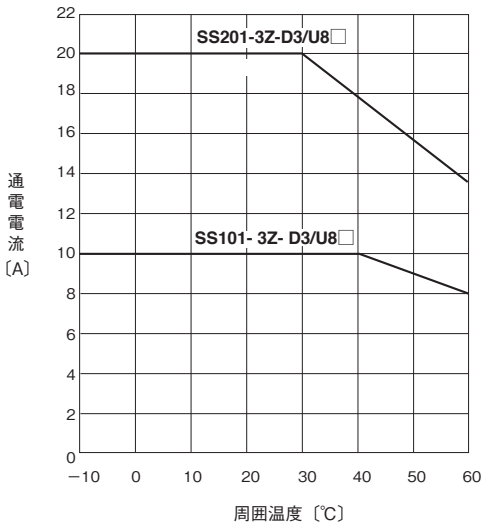
（注※1）通電電流低減値は次ページ周囲温度－通電電流特性をご参照ください。
（注※2）60Hz　正弦波1サイクル　定格負荷状態において。

# 単極ソリッドステートコンタクタ8連ターミナル

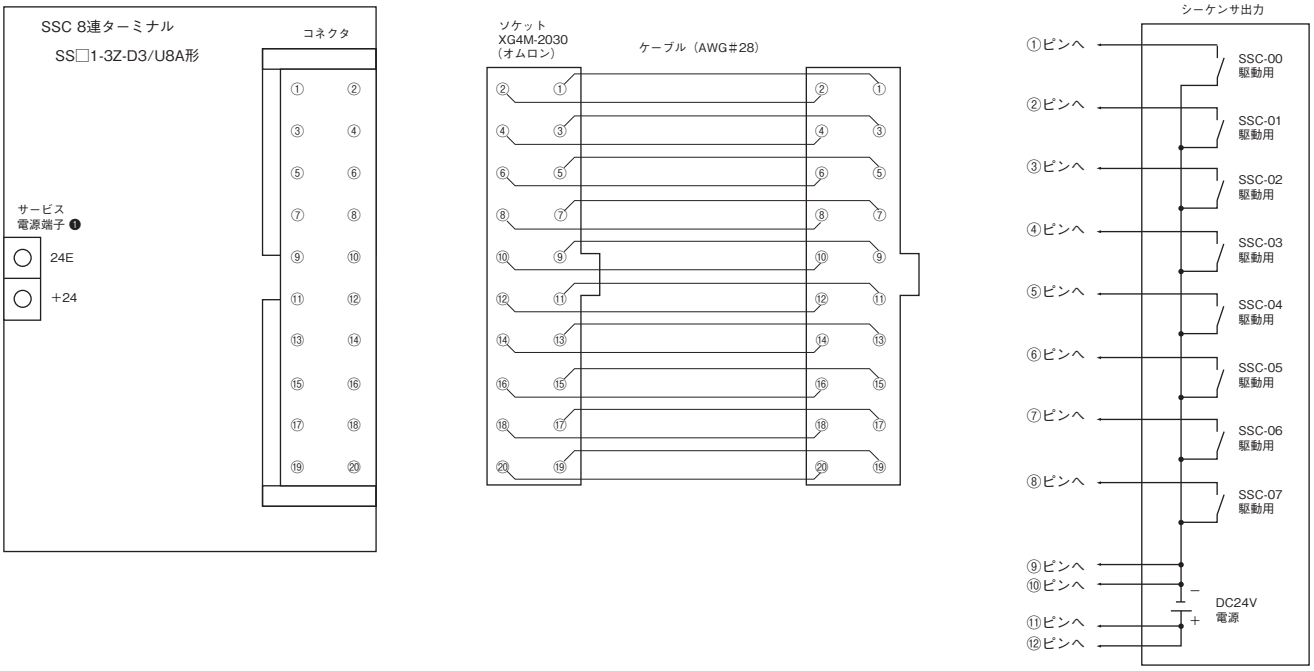
## ■一般仕様

| | | |
|---|---|---|
| 使用周囲温度 | | -10～+60˚C<br>氷結なし。40˚Cまたは30˚C超過時は通電電流を低減して使用のこと |
| 相対温度 | | 45～85%（結露なし） |
| 雰囲気 | | 塵埃, 直射日光, 腐食性ガス, 可燃性ガス, オイルミスト, 蒸気, 水滴がないこと。塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。 |
| 標高 | | 2000m以下 |
| 温度上昇（100%Ith, 100%Vn） | 主回路端子 | 65˚C以下 |
| | 制御回路端子 | 65˚C以下 |
| 耐電圧 | 主回路・制御回路-ベース間 | AC2000V　1分間 |
| | 主回路-制御回路間 | AC2000V　1分間 |
| 絶縁抵抗 | | 100MΩ以上（DC500Vメガにて） |
| 耐振性 | | 耐久：10～20Hz,<br>複振幅2.6mm |
| 耐衝撃性 | | 耐久：200m/s² |

## ■周囲温度－通電電流特性



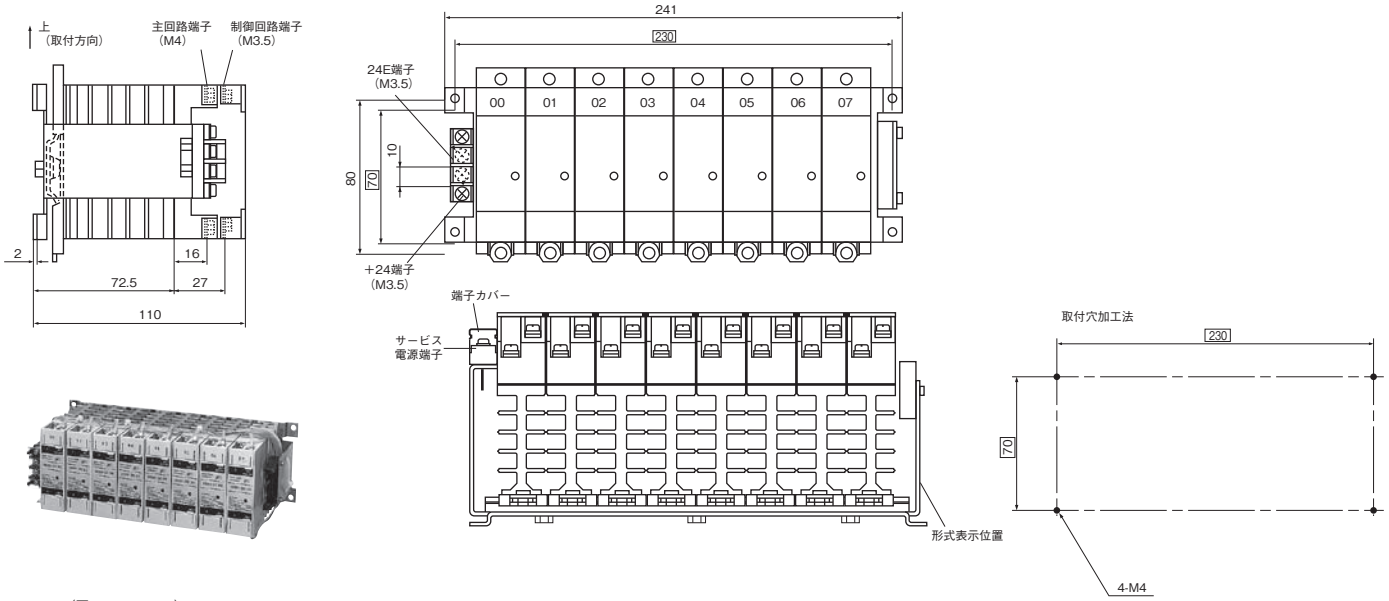

## ■接続例（配線仕様Aの場合）




❶サービス電源端子は,出力用端子として,ご使用ください。電源入力端子としては,使用しないようご注意ください。上図のように装備コネクタの対応ピン（配線仕様Aでは,①～⑧）にDC電源を接続することにより,使用することができます。
（注）配線仕様Bの場合も同様にして,接続例が構成できます。

## ■外形寸法図〔単位：mm〕

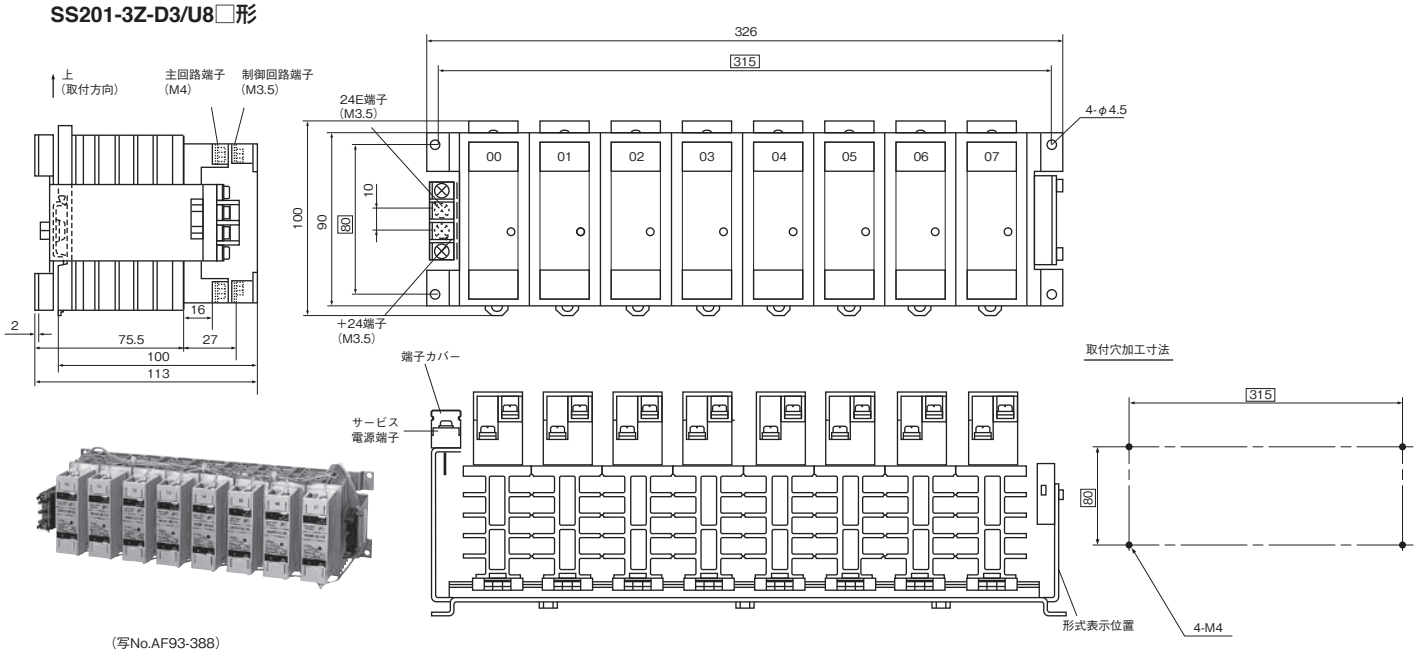
**SS101-3Z-D3/U8□形**






（写No.AF90-389）

**SS201-3Z-D3/U8□形**

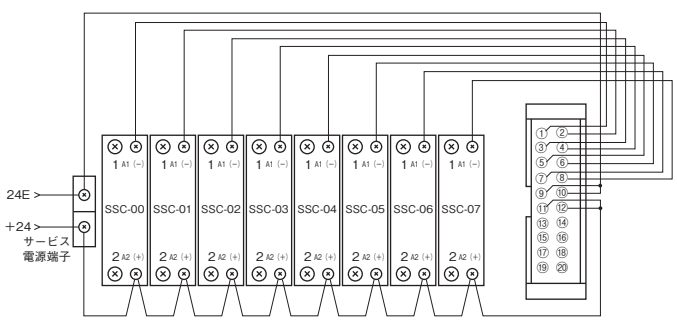




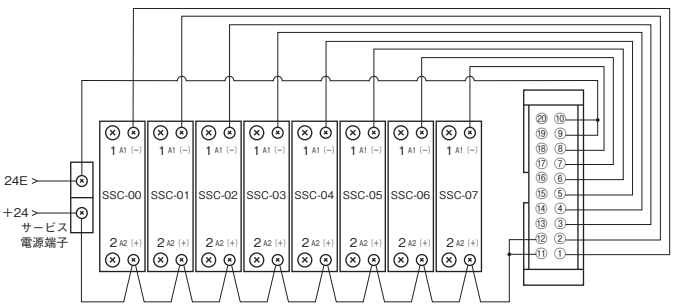

（写No.AF93-388）

## ■配線

配線仕様A
**SS101-3Z-D3/U8A形**
**SS201-3Z-D3/U8A形**
適合コネクタ形式：XG4M-2030（オムロン）相当




配線仕様B
**SS101-3Z-D3/U8B形**
**SS201-3Z-D3/U8B形**
適合コネクタ形式：XG4M-2030（オムロン）相当



# 単極400V小容量ヒータ負荷専用ソリッドステートコンタクタ

## ■特長

●主回路定格電圧AC200～480Vの小容量品（20～42A）をラインアップ

●負荷回路での過大突入電流立上りを抑制するゼロクロス回路を標準装備

●制御電圧の入力状態を確認できる表示LED（赤色）を標準装備

●SS201H，301H形は，ねじ取付のほか，IECレール取付も可能

●TÜV認定を認定取得

（写No.AF99-203）

## ■ご注文指定事項（形式）

**SS 20 1 H - 3 Z - D3**

機種

| 機種 | 記号 |
|---|---|
| SSC | SS |

フレームサイズ

| 開放熱電流（定格通電電流） | 記号 |
|---|---|
| 20A | 20 |
| 30A | 30 |
| 42A | 42 |

主回路素子数

| 主回路素子数 | 記号 |
|---|---|
| 単相1素子 | 1 |

主回路定格電圧

| 主回路定格電圧 | 記号 |
|---|---|
| AC200～480V | H |

制御回路仕様〔本体内部絶縁方式および機能〕

| 絶縁方式 | 電圧検出機能 | 補助出力回路 | 記号 |
|---|---|---|---|
| フォトカプラ | なし | なし | 3 |

ゼロクロス回路

| ゼロクロス回路 | 記号 |
|---|---|
| ゼロクロス回路付 | Z |

制御電源電圧

| 制御電源電圧 | 記号 |
|---|---|
| DC5～24V | D3 |

## ■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

| 開放熱電流（定格通電電流） | 主回路電圧 | 形式 | 商品コード | 電圧検出機能 | ゼロクロス回路 | 制御電源電圧 | 入力インピーダンス | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20A | AC200～480V | **SS201H-3Z-D3** | SS201H-3ZD3 | － | ● | DC5～24V | 1.4kΩ（at 24V） | 8,000 | |
| 30A | | **SS301H-3Z-D3** | SS301H-3ZD3 | － | ● | DC5～24V | 1.4kΩ（at 24V） | 10,700 | |
| 42A | | **SS421H-3Z-D3** | SS421H-3ZD3 | － | ● | DC5～24V | 1.4kΩ（at 24V） | 14,300 | |

◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品　F

## ■定格・仕様

| 形式 | | SS201H-3Z-D3 | SS301H-3Z-D3 | SS421H-3Z-D3 |
|---|---|---|---|---|
| 主回路部 | 定格使用電圧 | AC200～480V | | |
| | 使用電圧範囲 | AC170～528V | | |
| | 定格周波数 | 50/60Hz | | |
| | 開放熱電流（定格通電電流）（$I_{th}$）（AC-1）＊1 | 20A | 30A | 42A |
| | 適用ヒータ容量（1φ400V）（max.） | 8kW | 12kW | 16.8kW |
| | 最小負荷電流 | 0.5A | | |
| | 閉路時電圧降下（max.） | 1.6V | | |
| | 開路時漏れ電流（max.） | 20mA | | |
| | サージオン電流（$I_{TSM}$）（10ms） | 300A | 600A | 600A |
| | ゼロクロス機能 | あり | | |
| | 許容 $I^2t$〔$A^2s$〕 | 375 | 1800 | 1800 |
| 制御回路部 | 点弧方式 | 無接点点弧方式 | | |
| | 制御方式 | 直流制御 | | |
| | 定格使用電圧 | DC5/12/24V（2端子，極性あり） | | |
| | 使用電圧範囲 | DC3.5～30V | | |
| | 動作電圧 | DC3.5V以下 | | |
| | 復帰電圧 | DC1V以上 | | |
| | 動作時間（at 100%Vn） | 15ms以下 | | |
| | 復帰時間（at 100%Vn） | 15ms以下 | | |
| | 制御回路電源入力表示 | LED（赤） | | |
| 質量 | | 約360g | 約360g | 約770g |
| 規格認定 | | TÜV Rheinland | | |

（注＊1）周囲温度40℃以下で連続通電して使用する場合の最大定格。

## ■一般仕様

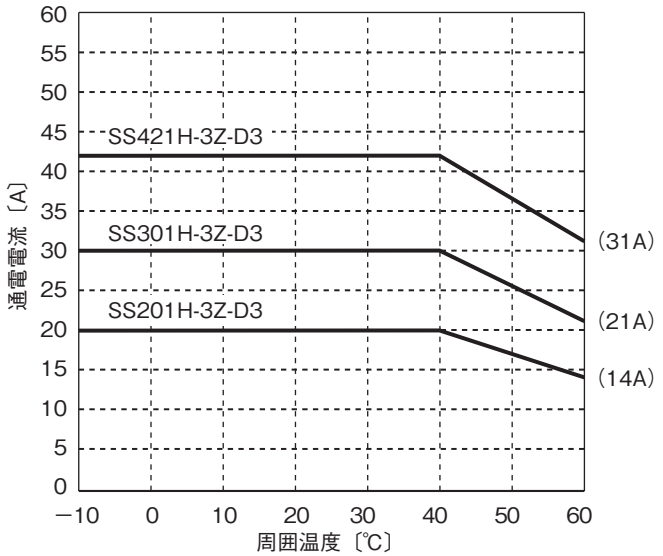
| 形式 | SS201H，301H，421H-3Z-D3 |
|---|---|
| 使用温度範囲 | －10～＋60℃（氷結なし。40℃超過時は通電電流を低減して使用のこと。） |
| 相対湿度 | 45～85%（結露なし） |
| 雰囲気 | 塵埃，直射日光，腐食性ガス，可燃性ガス，オイルミスト，蒸気，水滴がないこと。<br>塩分が含まれないこと。急激な温度変化による結露が生じないこと。 |
| 標高 | 2000m以下 |
| 温度上昇（100%In，100%Vn） | 主回路端子，制御回路端子…65℃以下 |
| 耐電圧 | AC2500V　1分間　印加箇所：主回路ー括ーフィン間，主回路ー制御回路間，AC2000V　1分間　印加箇所：制御回路ー括 ーフィン間 |
| 絶縁抵抗 | 100MΩ以上（DC500Vメガー）　印加個所：主回路ー括ーフィン間，制御回路ー括 ーフィン間，主回路ー制御回路間 |
| 耐振性（垂直レール取付，ねじ取付状態） | 耐久　10～50Hz　複振幅0.75mm |
| 耐衝撃性（垂直レール取付，ねじ取付状態） | 耐久　300m/s² |

## ■配線

| 端子種別 | 端子ねじ | 最大圧着端子幅（呼びサイズ）＊1　＊2 | 適正締付けトルク |
|---|---|---|---|
| 主回路端子 | M5 ◎角形座金付プラスマイナス小ネジ | 12.4mm（R14-5） | 2.0～2.5N・m |
| 制御回路端子 | M3.5 ◎角形座金付プラスマイナス小ネジ | 7.7mm（R2-3.5） | 0.8～0.9N・m |

（注＊1）丸形圧着端子 JIS C 2805
（注＊2）最大幅以下の圧着端子をご使用ください。

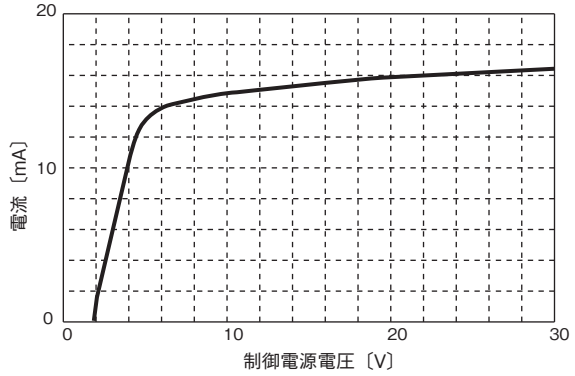
## ■周囲温度ー通電電流特性（抵抗負荷時 AC-1）



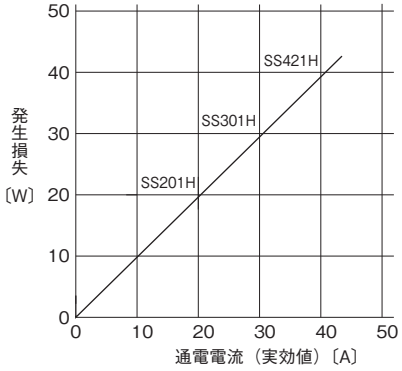
# 単極400V小容量ヒータ負荷専用ソリッドステートコンタクタ

## ■制御電源電圧－電流特性（代表例）

●直流入力（SS201H，301H，421H-3Z-D3形）




## ■閉路時発生損失（1台分：標準値）

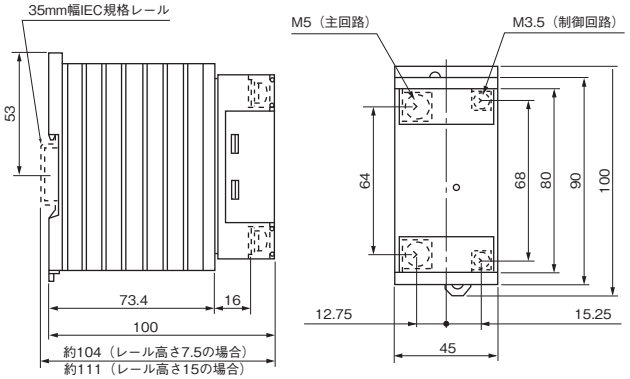


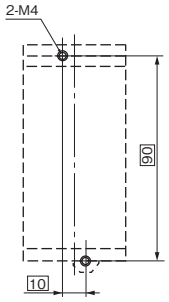

SS201H，SS301H，SS421H

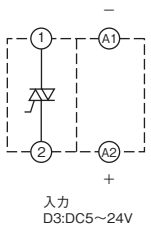
## ■外形寸法図〔単位：mm〕

SS201H-3Z-D3
SS301H-3Z-D3

取付穴加工寸法　　接続図



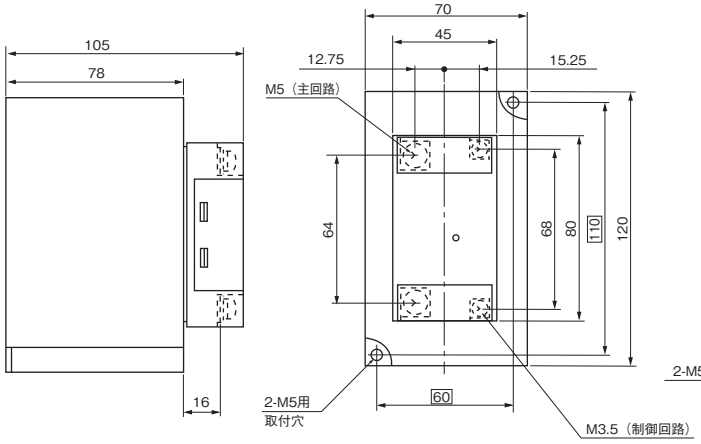



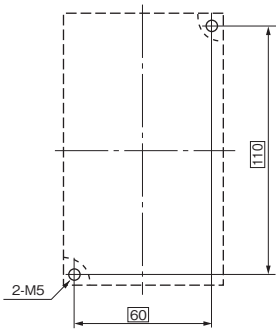



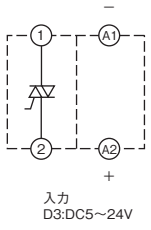

（AF99-203）

SS421H-3Z-D3

取付穴加工寸法　　接続図




（AF99-335）

## ■ご使用上の注意

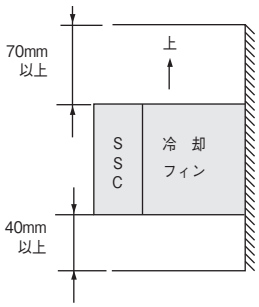
（1）取付

SSCは，サイリスタ素子またはトライアック素子の電力損失による温度上昇を抑えるため，定格に合った冷却フィンと組合せた一 体の状態になっています。

冷却フィンを取外して使用しないでください。また取付に際しては，冷却フィンの上，下部をあけてください。

SS201H，SS301H形をレール取付する場合は，当社製TH35-7.5AL形（アルミレール），TH35-15AL形（アルミレール），TH35-7.5（鉄レール）をご使用ください。

他のレールを使用するときはIEC規格（Pub.715），DIN規格（EN50022）に準拠したものを使用してください。



自冷取付け状態

（2）制御電圧の許容範囲

DC3.5V～30V

（3）制御入力信号について

●接続時には極性（＋，－）にご注意ください。

●交流電源より整流してご使用になる場合は，必ず平滑回路を入れ，リップルの山および谷電圧が使用電圧範囲になるようにリップルの低減をしてください。

●制御電圧は急峻な立ち上がりの電圧を印加してください。

制御電圧の徐昇，徐降は動作の不安定を起こすことがあります。

（4）SSCの主回路について

❶主回路の素子を過電圧から保護するためにCR回路が素子と並列に接続されています。そのため，主回路がOFFにもかかわらず，負荷側に漏れ電流が流れ，充電部になっています。断路のために，必ずSSCの上位に有接点の開閉器を接続してください。

❷SSCの主回路端子間にて，耐電圧試験および絶縁抵抗試験は，行わないでください。

❸主回路の使用電源に高調波，電圧波形ひずみがある場合は使用できません。

（5）ノイズについて

ノイズシュミレータテストや電磁コイルの開閉サージにより誤動作試験を実施して，十分な耐量のあることを確認していますが，より信頼度を高めるため，入力回路と同一束線内に接続される電磁開閉器などのコイル間には，バリスタやCRなどを接続して開閉サージの発生を抑えてください。

（6）保護協調

SSCは過電流および短絡に対しては，保護機能はありません。したがって，短絡事故などによる過電流に対しては，その責務を有する遮断装置，たとえばヒューズ，配線用遮断器などを上位に接続してください。

（7）周囲温度

周囲温度40℃超過時，通電電流を低減して使用してください。

周囲温度に対する通電電流は，21-59ページの■周囲温度－通電電流特性をご参照ください。

（8）並列接続

サイリスタ素子のON時の電圧降下が異なり，電流分担がアンバランスとなるため，SSCの主回路を並列接続し，電流容量を上げて使用することはできません。

（9）無接点スイッチによる制御について

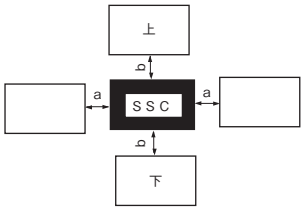
SSCを無接点スイッチで制御する場合は，無接点スイッチの開路時漏れ電流でSSCが誤動作または復帰不良を起こす恐れがありますので，SSC制御端子間にブリーダ抵抗を接続してOFF時，SSCの復帰電圧以下になるようにしてください。

（10）SSCのベースおよび冷却フィンは高温になります。火傷をしますので絶対に触らないでください。

（11）SSC密集配列による通電電流について

SSCを密集配列して使用する場合，発熱により盤内の温度が上昇します。温度上昇を考慮し，換気などの対策をしてください。

また，SSC相互間で熱の干渉がありますので，取付に際し，下記寸法以上はなしてください。




| SSC形式 | a寸法 | b寸法 |
|---|---|---|
| SS201H | 10mm以上* | 300mm以上 |
| SS301H | 10mm以上* | 300mm以上 |
| SS421H | 10mm以上 | 300mm以上 |

＊SS201H，SS301Hは密着取付が（a方向）3台迄可能です。

（12）端子の締付けトルクについて

主回路端子および制御回路端子に配線する際には，21-59ページの■配線の項に記された適性締付けトルクを守ってください。

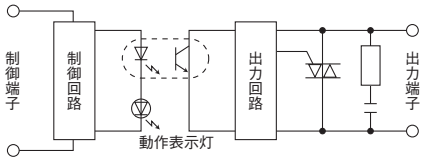
特に，電線の引張り荷重により，端子部へ過大な応力が掛からないように注意してください。（例：幹線からの渡り配線など）

（13）SSCの取付について

フィンの開口部が上下方向になるように垂直に必ず取付けてください。

（14）動作表示灯について

動作表示灯は下記のように，制御回路への通電を表示しており，出力素子オンの表示ではありません。




（15）耐電圧・絶縁抵抗試験について

SSCの構造上、下記箇所の試験を行わないでください。

・主回路極間（電源－負荷端子間）

・制御回路端子間

# 三極ソリッドステートコンタクタ用可逆ユニット

## ■特長

**●SSCの同時投入を防止するインターロック回路とタイマ回路を内蔵しています。**

・富士可逆ユニットSY-R-□形（SY2R0-□）は、SSCによりモータの正逆運転をする場合に、SSCの同時投入による線間短絡事故を防ぐための制御入力のインターロック回路と正逆切換時間が100msに設定されたタイマ回路を内蔵しています。

**●レール取付が可能です。**

SY-R-A3形　（写No.AF89-729）

## ■形式・商品コード・定格・価格（税抜き）・納期

| 形式 | 商品コード | 定格制御電源電圧 | 出力電圧、電流 | 適用SSC（三極品） | | | 正逆切換時間 | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 形式 | 商品コード | 仕様 | | | |
| **SY-R-A3** | SY2R0-A3 | AC100-120V 50/60Hz | 約DC100V 10mA | **SS□-1□-A1** | SS□-1□A1 | AC100V | 100ms | 4,090 | ◎ |
| **SY-R-A4** | SY2R0-A4 | AC200-240V 50/60Hz | 約DC200V 10mA | **SS□-1□-A1** | SS□-1□A1 | AC200V | 100ms | 4,090 | ◎ |
| **SY-R-D5** | SY2R0-D5 | DC24V（極性なし） | 約DC10V 40mA | **SS□-1□-D2** | SS□-1□D2 | A1,A2端子使用 | 100ms | 4,090 | ◎ |
| | | | | **SS□-3□-D3** | SS□-3□D3 | | | | |
| | | | | **SS□-3□-D5** | SS□-3□D5 | | | | |

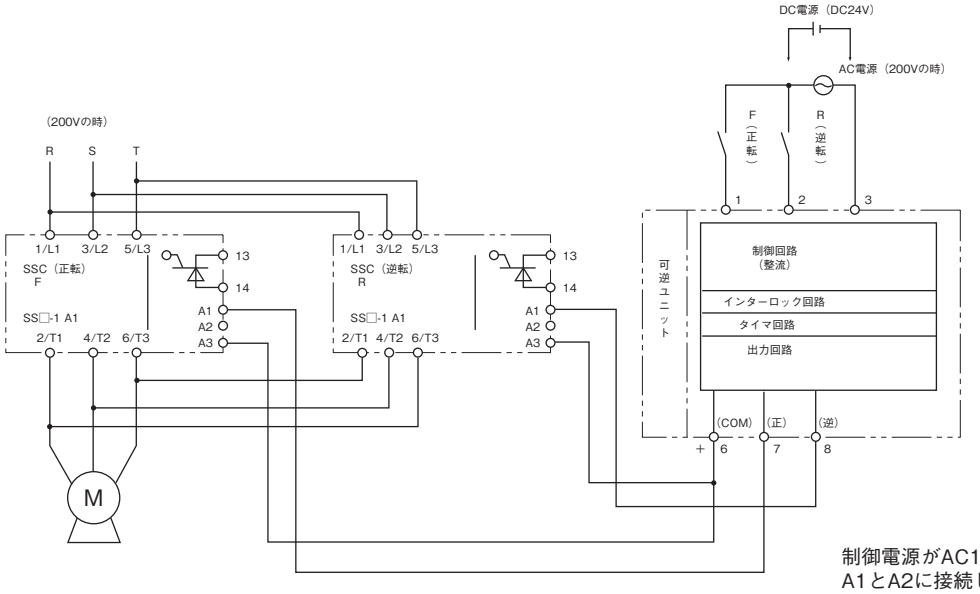
◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品　B

## ■仕様

| 形式 | | **SY-R-A3** | **SY-R-A4** | **SY-R-D5** |
|---|---|---|---|---|
| 商品コード | | SY2R0-A3 | SY2R0-A4 | SY2R0-D5 |
| 定格制御電源電圧 | | AC100-120V 50/60Hz | AC200-240V 50/60Hz | DC24V（極性なし） |
| 出力電圧、電流❶ | | 約DC100V,10mA | 約DC200V,10mA | DC10V,40mA |
| 組合せSSC（三極品） | | SS□-1□-A1（AC100V）（SS□-1□A1） | SS□-1□-A1（AC200V）（SS□-1□A1） | SS□-1□-D2（A1,A2端子使用）,SS□-3□-D3, SS□-3□-D5, SS□-1□-D5（SS□-1□D2） （SS□-3□D3）（SS□-3□D5）（SS□-1□D5） |
| 正逆切換時間 | | 100ms | | |
| 最小制御電源印加時間 | | 20ms以上 | | |
| 応答時間 | OFF→ON | 最大20ms（SS□-1-A1形との組合せ20＋30ms） | | 最大20ms（SS□-1-D2形との組合せ20＋30ms） |
| | ON→OFF | 最大20ms（SS□-1-A1形との組合せ20＋30ms） | | 最大20ms（SS□-1-D2形との組合せ20＋30ms） |
| 許容電圧変動範囲 | | 定格制御電圧の85～110% | | DC20～30V |
| 使用温度/湿度 | | －10～＋60℃/45～85%RH（氷結、結露なきこと） | | |
| 動作表示 | | 正転出力時F側LED（赤）点灯、逆転出力時R側LED（赤）点灯 | | |
| 質量 | | 約100g | | |

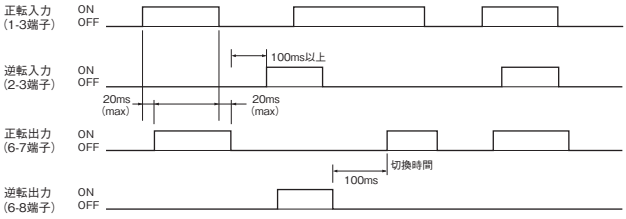
❶出力電圧は、全波整流されたDC電圧が出力されます。組合せSSCの駆動は問題ありません。（SS03,08形はD5形の組合せでのみ使用できます。）
適用SSCは、21-9ページをご参照ください。

## ■接続例




制御電源がAC100V,DC12Vの時は，
A1とA2に接続してください。

## ■動作パターン

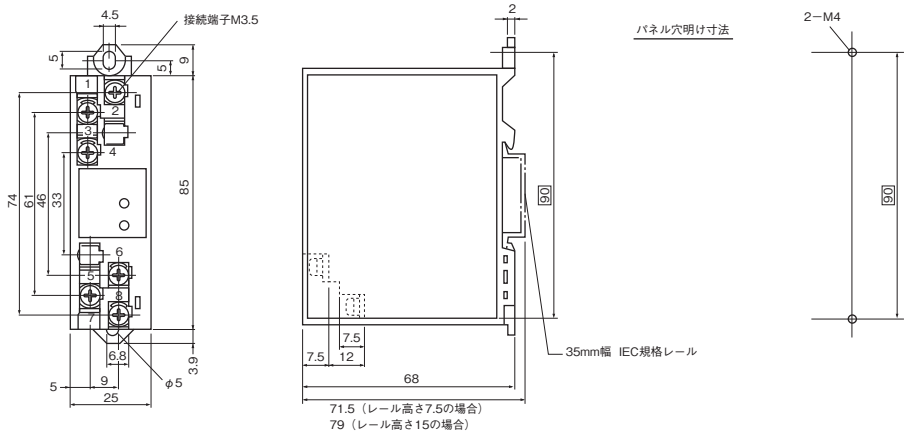



## ■外形寸法図・接続図〔単位：mm〕

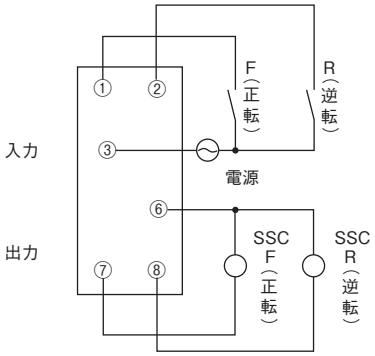
### ●可逆ユニット

SY-R-□形
**【SY2R0-□】**

(写No.AF89-729)




接続図




| 形式 | SY-R-A3 | SY-R-A4 | SY-R-D5 |
|---|---|---|---|
| 入力<br>（定格制御電源電圧） | AC100V-120V<br>50/60Hz | AC200V-240V<br>50/60Hz | DC24V<br>（極性なし） |
| 出力<br>（組合せSSC） | SS□-1□-A1<br>入力AC100V用 | SS□-1□-A1<br>入力AC200V用 | SS□-1□-D2（A1, A2端子使用）<br>SS□-3□-D3<br>SS□-3□-D5 |

# 三極ソリッドステートコンタクタ用可逆ユニット

## ■ご使用上の注意

（1）SY-R-A□形はSS□-□-A1形専用、SY-R-D5形はSS□-1□-D2、SS□-3□-D3、SS□-3-D5形専用です。他の形式のSSCや、電磁接触器には適用できません。

（2）無接点スイッチによる制御について
最小許容負荷電流、開路時漏れ電流が大きい無接点スイッチを使用すると、本ユニットが誤動作する恐れがあります。本ユニットを無接点スイッチで制御する場合は、当社製SSR（SR□02-D□形）をおすすめします。その他の無接点スイッチを使用する場合はご相談ください。

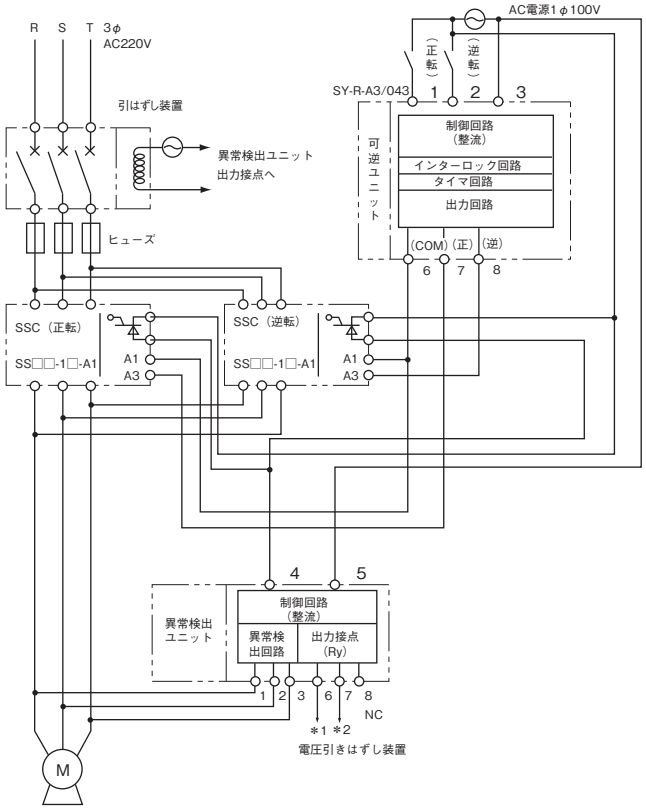
（3）制御入力に有接点スイッチと無接点スイッチを混在で使用する場合、正転側と逆転側に、同時に信号を入れた場合、ON電圧（接触電位差）の小さい有接点スイッチ側の信号が優先となります。

（4）異常検出ユニットSY-F-□形といっしょに使用する場合は、SY-R-□/02T形をご使用ください。SY-R-□/02T形は切換時間を200ms以上としたものです。注意事項は下表を参照ください。

（5）SY-R-□形の制御端子①と②は内部で電気的に接続されているため、端子①または②、端子③の間に負荷を接続しないでください。接続した場合、ユニットが正常に動作しない、または他の入力信号により負荷が誤動作する可能性があります。

（6）可逆ユニットと異常検出ユニットの組合せ使用の場合、SSCは2素子品をご使用ください。3素子品をご使用の場合、R相またはT相素子1相が短絡故障したとき、異常検出ユニットで異常を検出できません。

### ●可逆ユニットと異常検出ユニットの組合せ接続例




| 異常検出ユニット形式 | | ご使用上の注意 |
|---|---|---|
| SY-F-A3, SY-F-D4<br>SY-F-A4, SY-F-D5 | SY-F1-A3, SY-F1-D4<br>SY-F1-A4, SY-F1-D5 | |
| ○ | — | 三相200V回路で使用するSSC専用。単相回路への適用不可。 |
| — | ○ | 単相200V回路で使用するSSC専用。三相回路への適用不可。 |
| ○ | ○ | 残留電圧減衰定数が長い電動機には異常検出動作時間を長くした特殊品で対応可能。 |
| — | — | 人ー△始動回路への適用。 |
| ○ | — | モータの可逆運転は、切換時間を長くした可逆ユニットと組合せること。 |
| ○ | ○ | コンデンサの放電時間が長い場合（0.1秒以上）は異常検出時間を長くした特殊品で対応可能。 |
| ○ | ○ | 異常検出後、ブレーカまたは電磁接触器で主回路を速やかに（10秒以内）遮断すること。 |
| ○ | ○ | 制御入力の休止時間を0.1秒以上とること。 |

| 残留電圧時定数 | 異常検出ユニット形式 | 可逆ユニット形式 |
|---|---|---|
| 0.1秒以下 | SY-F-□　（検出時間0.1秒） | SY-R-□/02T（切換時間0.2秒） |
| 0.2秒以下 | SY-F-□/02T（検出時間0.2秒） | SY-R-□/03T（切換時間0.3秒） |
| 0.3秒以下 | SY-F-□/03T（検出時間0.3秒） | SY-R-□/04T（切換時間0.4秒） |
| 0.4秒以下 | SY-F-□/04T（検出時間0.4秒） | SY-R-□/05T（切換時間0.5秒） |
| 0.5秒以下 | SY-F-□/05T（検出時間0.5秒） | SY-R-□/06T（切換時間0.6秒） |

# 三極ソリッドステートコンタクタ用異常検出ユニット

## ■特長

**●三相200V回路でのSSCの線間電圧の異常を検出します。**
・富士異常検出ユニット（SY-F-□形）は,三相200V回路で使用する三極SSCの負荷側の線間電圧を監視し,主回路サイリスタが導通モードで故障した場合にリレー出力し,異常検出表示用LEDを点灯します。
**●レール取付が可能です。**

**SY-F-□形**　（写No.AF89-730）

## ■形式・商品コード・定格・価格（税抜き）・納期

| 形式 | 商品コード | 定格制御電源電圧 | 定格主回路電圧 | 出力 | | 検出動作時間 | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 接点構成 | 接点定格 | | | |
| **SY-F-A3** | SY2F0-A3 | AC100-120V 50/60Hz | AC200-240V 50/60Hz | 1c | AC240V 1A | 100ms | 5,640 | ○ |
| **SY-F-A4** | SY2F0-A4 | AC200-240V 50/60Hz | | | | | | |
| **SY-F-D4** | SY2F0-D4 | DC12V | | | | | | |
| **SY-F-D5** | SY2F0-D5 | DC24V | | | | | | |

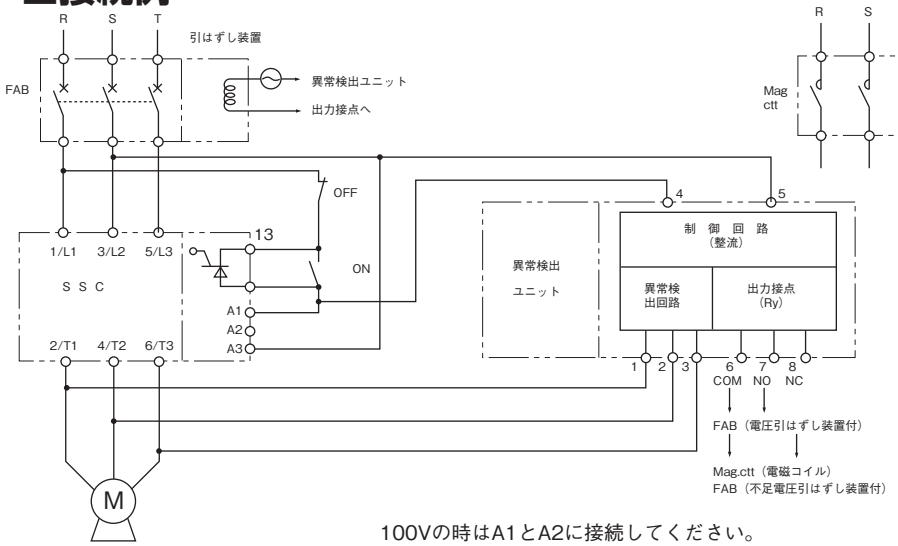
| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | B |
|---|---|---|---|---|---|---|

## ■仕様

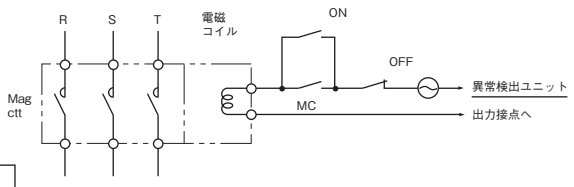
| 形式 | | **SY-F-A3** | **SY-F-A4** | **SY-F-D4** | **SY-F-D5** |
|---|---|---|---|---|---|
| 商品コード | | SY2F0-A3 | SY2F0-A4 | SY2F0-D4 | SY2F0-D5 |
| 定格制御電源電圧 | | AC100-120V | AC200-240V | DC12V | DC24V |
| 定格主回路電圧 | | AC200-240V | | | |
| 定格周波数 | 制御回路 | 50/60Hz | 50/60Hz | − | − |
| | 主回路 | 50/60Hz | 50/60Hz | 50/60Hz | 50/60Hz |
| 入力インピーダンス | 制御回路 | 約50kΩ | 約100kΩ | 約6kΩ | 約10kΩ |
| | 主回路 | 約50kΩ | 約50kΩ | 約50kΩ | 約50kΩ |
| 出力 | 接点構成 | 1c | | | |
| | 接点定格 | AC240V,1A | | | |
| 検出動作時間 | | 100ms | | | |
| 最小インチング時間 | | ON時間/OFF時間共50ms以上 | | | |
| 許容電圧変動範囲 | | 主回路/制御回路共定格電圧の85%～110% | | | |
| 使用温度 | | −10～60℃（氷結なきこと） | | | |
| 使用湿度 | | 45～85%RH（結露なきこと） | | | |
| 耐電圧 | | AC2000V 1分間 主回路,制御回路,端子一括～アース間 ／ AC1500V 1分間 主回路～出力端子間 | | | |
| 耐振性（誤動作耐久） | レール取付時 | 周波数10～55Hz 複振幅1mm | | | |
| | ねじ取付時 | 周波数10～55Hz 複振幅1mm | | | |
| 耐衝撃性（誤動作耐久） | レール取付時 | 200m/s² | | | |
| | ねじ取付時 | 500m/s² | | | |
| 動作表示／出力リレー動作状態 | | 正常時：LED INPUT点灯<br>異常時：導通故障時LED F2点灯,リレー動作／開放故障時LED F1点灯,リレー不動作 | | | |

（注1）本ユニットは三相200V回路で使用するSSC専用の異常検出ユニットです。単相回路への適用はできません。適用SSCは21-9ページをご参照ください。

## ■接続例



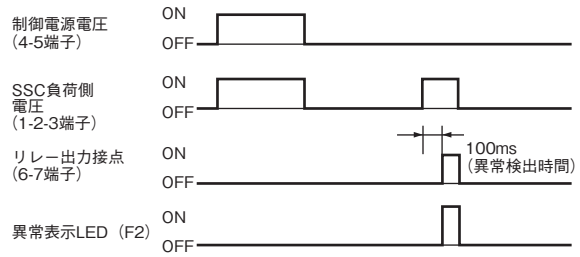
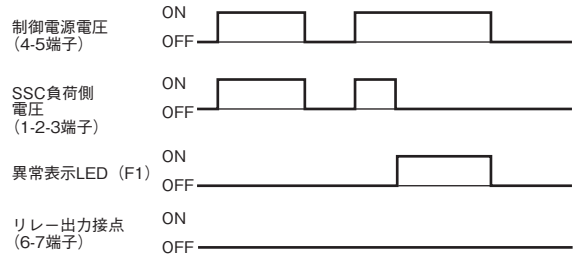

100Vの時はA1とA2に接続してください。




○本ユニットの入力回路は,SSCの入力回路と並列に接続してください。
○コンタクタを使用する時は,異常発生時,本ユニットの出力接点で自己保持を解除するように接続してください。

# 三極ソリッドステートコンタクタ用異常検出ユニット

## ■異常検出機能

| 制御入力（4-5端子） | 異常検出機能 | 動作パターン |
|---|---|---|
| 制御入力OFFの時 | 三極SSCの主回路のサイリスタの内、2ないし3回路が導通モードで故障した場合、（ON状態が継続する場合）、SSCの負荷側に電圧が発生するために、異常として検出し、出力リレーが動作するとともに異常表示用LED（F2）が点灯します。❶ |  |
| 制御入力ONの時 | 三極SSCの主回路サイリスタの内、2ないし3回路が開放モードの故障を起こした場合はSSCの負荷側に電圧が発生しないので、出力用リレーは動作しませんが、異常表示用LED（F1）が点灯します。❷ |  |

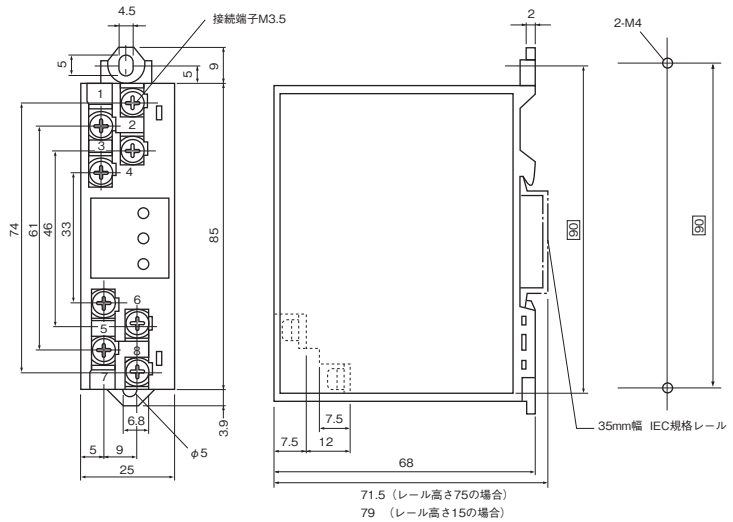
❶1回路のみの導通モード故障の場合は，SSC負荷側に電圧が発生しないため，異常として検出できません。
❷主回路サイリスタの内，1回路が開放モードの故障を起こした場合，異常として検出し，出力リレーが動作するとともに異常表示用LED（F2）が点灯します。

## ■外形寸法図・接続図〔単位：mm〕

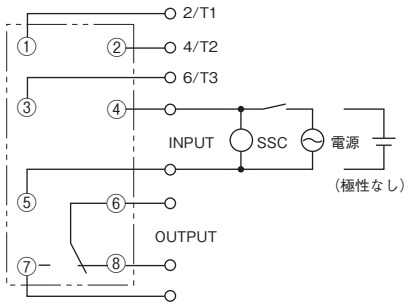
### ●異常検出ユニット

SY-F-□形
【SY2F0-□】

パネル穴明け寸法




接続図




（写No.AF89-730）

## ■ご使用上の注意

（1）本ユニットは三相200V回路で使用するSSC専用の異常検出ユニットです。単相回路への適用はできません。

（2）モータ回路への適用について

1）本ユニットは異常検出動作時間を0.1秒にセットしてあります。モータの残留電圧減衰定数が異常検出時間より長いとSSCのOFF時にユニットが誤検出します。
残留電圧減衰定数が長いモータに適用する場合は21-70ページをご参照ください。

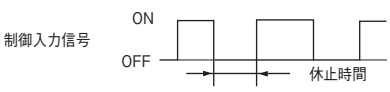
2）本ユニットは人-△始動回路には適用できません。

（3）コンデンサ負荷回路への適用について

コンデンサの放電時間が長い場合（0.1秒以上）モータと同様に誤検出の可能性があります。21-70ページをご参照ください。

（4）異常検出後，ブレーカまたは電磁接触器で主回路電源を速やかに（10秒以内）遮断してください。

（5）SSCを高頻度で開閉すると誤って異常検出する場合があります。制御入力の休止時間を残留電圧減衰定数＋0.1秒以上とるようにしてください。



# 単極ソリッドステートコンタクタ用異常検出ユニット

## ■特長

**●単相200V回路でのSSCでの線間電圧の異常を検出します。**
・富士異常検出ユニットSY-F1-□形は，単相200V回路で使用する単極SSC（SS101～SS2001形）の負荷側の線間電圧を監視し，主回路サイリスタが導通モードで故障した場合にリレー出力し，異常検出表示用LEDを点灯します。
**●レール取付が可能です。**

**SY-F1-A□形** （写No.AF92-44）

## ■形式・商品コード・定格・価格（税抜き）・納期

| 形式 | 商品コード | 定格制御電源電圧 | 定格主回路電圧 | 出力仕様 | 適用SSC形式 | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SY-F1-A3** | SY2F1-A3 | AC100-120V 50/60Hz | AC200-240V | AC240V 1A | SS101,SS201,SS301,SS401,SS501 | 5,640 | ○ |
| **SY-F1-A4** | SY2F1-A4 | AC200-240V 50/60Hz | 50/60Hz | （1c接点） | SS701,SS1001,SS1501,SS2001形 | | |
| **SY-F1-D4** | SY2F1-D4 | DC12V | | | | | |
| **SY-F1-D5** | SY2F1-D5 | DC24V | | | | | |

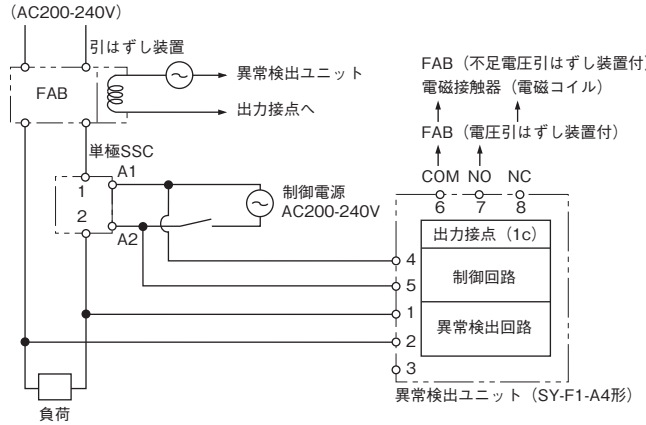
◎ 標準品　○ 準標準品　　受注品　B

## ■仕様

| 形式 | | SY-F1-A3 | SY-F1-A4 | SY-F1-D4 | SY-F1-D5 |
|---|---|---|---|---|---|
| 商品コード | | SY2F1-A3 | SY2F1-A4 | SY2F1-D4 | SY2F1-D4 |
| 定格制御電源電圧 | | AC100-120V | AC200-240V | DC12V | DC24V |
| 定格主回路電圧 | | AC200-240V | | | |
| 定格周波数 | 制御回路 | 50/60Hz | 50/60Hz | － | － |
| | 主回路 | 50/60Hz | 50/60Hz | 50/60Hz | 50/60Hz |
| 入力インピーダンス | 制御回路 | 約50kΩ | 約100kΩ | 約6kΩ | 約10kΩ |
| | 主回路 | 約50kΩ | 約50kΩ | 約50kΩ | 約50kΩ |
| 出力 | 接点構成 | 1c | | | |
| | 接点定格 | AC240V,1A | | | |
| 検出動作時間 | | 100ms | | | |
| 最小インチング時間 | | ON時間/OFF時間共50ms以上 | | | |
| 許容電圧変動範囲 | | 主回路/制御回路共定格電圧の85%～110% | | | |
| 使用温度 | | －10～60℃（氷結なきこと） | | | |
| 使用湿度 | | 45～85%RH（結露なきこと） | | | |
| 耐電圧 | | AC2000V 1分間 主回路,制御回路,端子一括～アース間 ／ AC1500V 1分間 主回路～出力端子間 | | | |
| 耐振性（誤動作耐久） | レール取付時 | 周波数10～55Hz 複振幅1mm | | | |
| | ねじ取付時 | 周波数10～55Hz 複振幅1mm | | | |
| 耐衝撃性（誤動作耐久） | レール取付時 | 200m/s² | | | |
| | ねじ取付時 | 500m/s² | | | |
| 動作表示／出力リレー動作状態 | | 正常時：LED　INPUT点灯<br>異常時：導通故障時LED　F2点灯,リレー動作／開放故障時LED　F1点灯,リレー不動作 | | | |

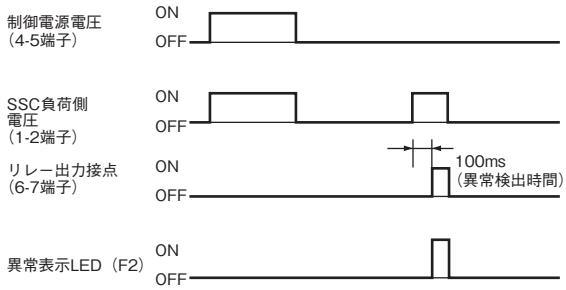
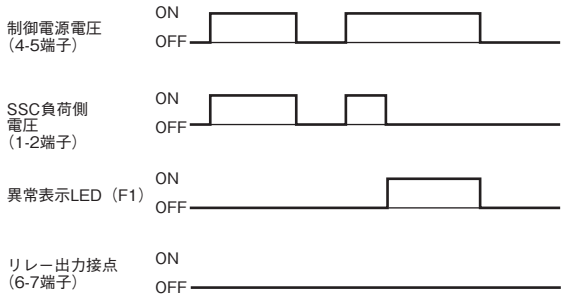
## ■接続例

**●SY-F1-A4形とSS□-5Z-A4形の組合せ**



# 単極ソリッドステートコンタクタ用異常検出ユニット

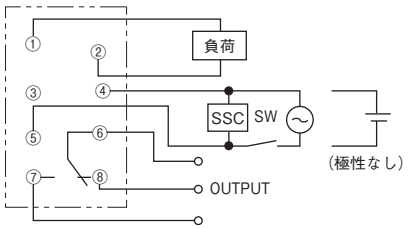
## ■異常検出機能

| 制御入力（4-5端子） | 異常検出機能 | 動作パターン |
|---|---|---|
| 制御入力OFFの時 | 単極SSCの主回路サイリスタが，導通モードの故障が発生した場合（ON状態が継続する場合），SSCの負荷側に電圧が発生するため異常として検出し，出力リレーが動作するとともに異常表示用LED（F2）が点灯します。 |  |
| 制御入力ONの時 | 単極SSCの主回路サイリスタが開放モードの故障が発生した場合（ONしない），SSCの負荷側に電圧が発生しないので，出力リレーは動作しませんが，異常表示用LED（F1）が点灯します。 |  |

## ■外形寸法図

外形寸法は、三極SSC用異常検出ユニットSY-F-□形と同一です。21-72ページをご参照ください。

## ■接続図




## ■ご使用上の注意

（1）本ユニットは 単相200V回路で使用するSSC専用の異常検出ユニットです。三相回路への適用はできません。

（2）異常検出後，ブレーカまたは電磁接触器で主回路電源を速やかに（10秒以内）遮断してください。

# サイクル制御ユニット Fe この商品は富士電機(株)取扱い品です。

## ■特長

●SSCがアナログ出力信号に対応してヒータ制御ができます。

・サイクル制御ユニットは,4～20mAまたは1～5Vのアナログ出力信号をSSC駆動用パルス出力信号に変換するオプションです。ゼロクロス回路付SSCと組合せることにより,ノイズをほとんど発生させずに,サイクル制御方式で電力制御ができます。

(・従来のパワーコンユニットSY-P-A1形の一部機能の置換え可能な製品のご紹介です。)

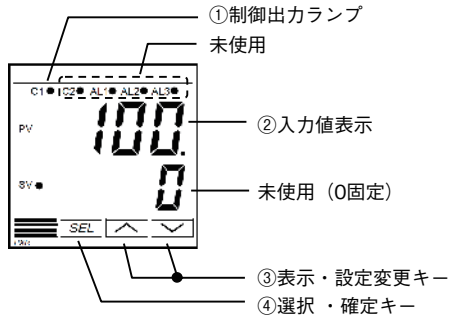
PXR

## ■形式・商品コード・定格

| | | |
|---|---|---|
| 形式 | | PXR シリーズ（ソケットタイプ） |
| 商品コード | | 電流入力：PXR4BCS1-0Y14L<br>電圧入力：PXR4ACS1-0Y14L |
| 電源仕様 | | AC100V(-15%) ～ 240V(+10%) 50/60Hz |
| 制御方式 | | サイクル制御方式 |
| 入力方式<br>（形式により仕様固定） | | 電流入力：4-20mA （入力インピーダンス：250Ω／外付け抵抗）<br>電圧入力：1-5V （入力インピーダンス：450ｋΩ以上）<br>※4-20mA 入力時は、附属の 250Ω抵抗を取付けてご使用ください。 |
| 出力電圧, 電流 | | ON 時 DC17 ～ 25V，OFF 時 DC 0.5V 以下<br>最大電流 20mA 以下 |
| 出力電圧サイクル数制御範囲 | | 0.1 ～ 200.0%（外付可変抵抗器による駆動は不可） |
| 制御周期範囲 | | 1 秒固定 |
| 動作表示 | 電源表示 | 電源ランプなし（前面の入力値表示による確認） |
| | 出力表示 | C1 ランプ（緑） |
| 使用温度/湿度 | | -10 ～ 50℃／ 90%RH（結露なきこと）<br>※低温環境においては、電源投入による起動時間にバラつきが出ることがあります。 |
| 組合せSSC<br>および始動可能台数 | 三極SSC | SS□-1Z-D2 形：4 台以下，SS□-3Z-D3 形：4 台以下，SS□-3Z-D5 形：1 台 |
| | 単極SSC | SS□-3Z-3D 形：4 台以下 |
| 質量 | | 約 200 g |
| 希望小売価格〔円〕 | | お問合せ |
| 納期 | | ○ |

| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | B |
|---|---|---|---|---|---|---|

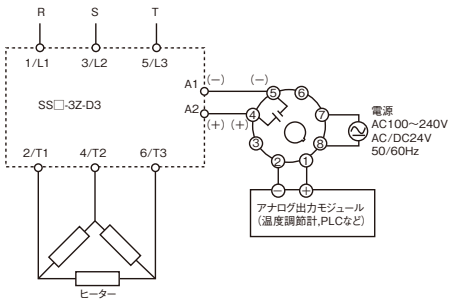
## ■各部の名称



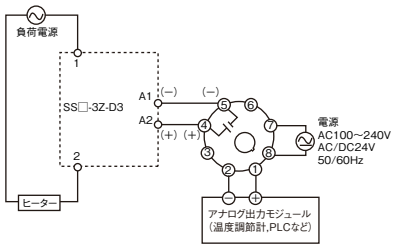

| 名称 | 意味 |
|---|---|
| ①制御出力ランプ | 制御出力がONしたときに点灯します。 |
| ②入力値表示 | 入力値を表示します。<br>「GAIn」パラメータを設定している場合は実際の入力値×「GAIn」パラメータの値が表示されます。 |
| ③表示･設定変更キー | パラメータの呼出し，パラメータ値の変更に使用します。 |
| ④選択･確定キー | パラメータブロックの選択，パラメータの選択，<br>パラメータの値の設定の確定などに使用します。 |

## ■各部の名称

●三極SSCとの組合せ




●単極SSCとの組合せ

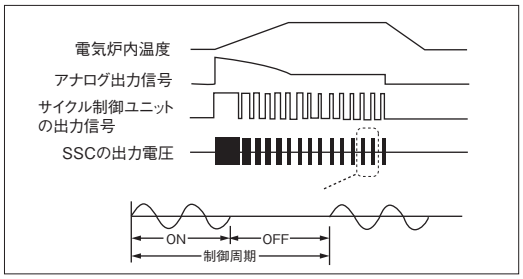



(注1) SSC制御電源はサイクル制御ユニットから供給されます。

# サイクル制御ユニット

Fe この商品は富士電機(株)取扱い品です。

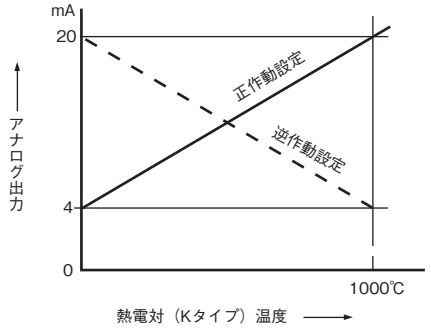
## ■動作パターン




## ■サイクル制御ユニットに関する用語説明

### ●アナログ出力モジュール

・熱電対などで測定した温度を4～20mA（または1～5V）に変換してアナログ出力します。



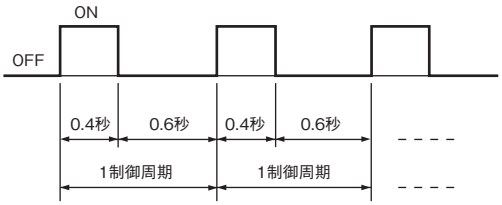

正作動設定：冷熱する場合によく用いられます

逆作動設定：加熱する場合によく用いられます

### ●サイクル制御方式

・SSCを一定の制御周期内で所定のサイクル数通電（ON）、無通電（OFF）の間欠運転を繰り返して負荷の電力を制御する方式のことをいいます。

例：制御周期設定“1秒”で、出力（出力サイクル数）40%の状態のとき




### ●制御周期

・サイクル制御方式によりSSCのON・OFFを繰り返した場合の1サイクルの間欠運転時間のことをいいます。サイクル制御ユニットでは、1サイクルは1秒固定です。

### ●出力サイクル数〔%〕

・サイクル制御方式の、1サイクル（制御周期）に対する出力（ON）時間の割合をいいます。単位は%で表されます。

### ●内部勾配

・本体のGAInパラメータ（入力のゲイン設定）により調整する出力サイクル数〔%〕のことをいいます。

### ●電流制御

・アナログ出力DC4-20mAの電流信号による自動制御方式のことをいいます。

### ●電圧制御

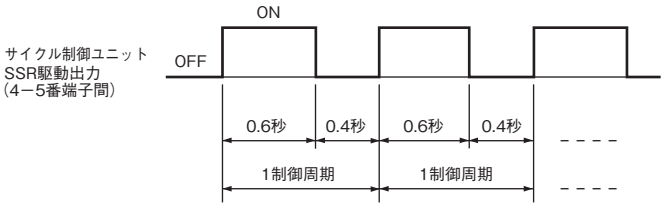
・アナログ出力DC1-5Vの電圧信号による自動制御方式のことをいいます。

## ■サイクル制御ユニットの機能

### ●制御周期設定

・本器の制御周期は1秒固定です。

例：制御周期設定“1秒”で、出力（出力サイクル数）60%の状態のとき

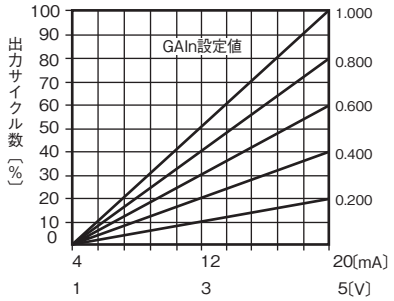



注）出力100%の状態のとき、SSR駆動出力は連続ONになります。

### ●出力特性

・本体のGAInパラメータ（入力のゲイン設定）を変更することにより、アナログ出力モジュールの出力を設定することができます。

例えば設定値80%（GAInパラメータ設定＝0.800）のとき、アナログ出力4～20mAを4～16mAとして扱うことができます。




※用途：電気炉などのヒータ制御する用途では、設定値を小さくすることにより炉の温度を下げることができます。
（サイクル制御ユニット　逆作動設定）

## ■取付

接続ソケット(右表)と組合せることにより,ねじ取付(M3.5),レール取付,埋込み取付が可能です。レール取付の場合は当社製TH35-7.5AL形(アルミレール),TH35-15AL形(アルミレール),TH35-7.5形(鉄レール)をご使用ください。
他のレールを使用するときはIEC規格(Pub.715),DIN規格(EN50022)に準拠したものを使用してください。

### ●組合せソケット

| 取付方法 | 名称 | 形式 | 商品コード | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 埋込み取付 | ソケット | **TP48SB** | MX48N1 | 550 | ◎ |
| レール/ねじ共用 | | **TP48X** | MX48X2 | 445 | ◎ |

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 H

## ■配線

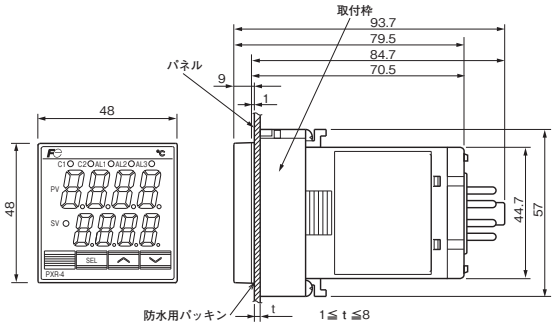
(ソケットTP48SB, TP48X使用時)

| 入・出力端子ねじ | 最大電線サイズ | 最大圧着端子幅(呼びサイズ) | 適正締付トルク |
|---|---|---|---|
| M3.5 亀甲座金付 | 1.25～2mm² φ1.2～1.6 | 6.8mm (R2～3.5) | 0.8～0.9N・m |

## ■外形寸法図〔単位:mm〕

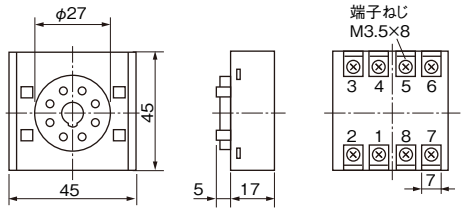
### ●本体

PXR

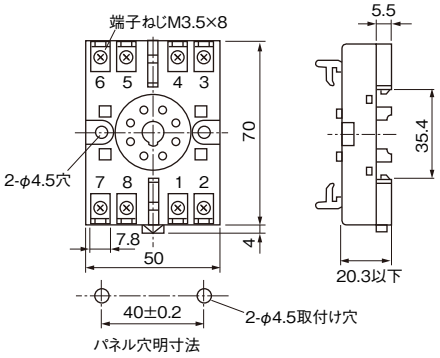



### ●ソケット

TP48SB形(裏面ねじ配線用)




TP48X形(レール/ねじ取付)




## ■ご使用上の注意

(1) 使用温度/湿度－10～50℃/90%RH (結露なきこと) 本器は, SSCなど発熱体の上部には設置しないでください。
(2) 本器をご使用される場合は, SSC, SSRの入力仕様をご確認の上ご使用願います (本器の出力仕様:DC17～25V, OFF時DC0.5V以下, 最大電流20mA以下)。
(3) 本器は抵抗負荷専用です。誘導性負荷や変圧器の一次制御には使用できません。
(4) 本器の入力種類は, 購入後変更することは出来ません。
(5) 本器の運転画面上段には, 入力値×GAInパラメータの値が表示されます。
(6) 制御周期の設定は1秒固定です。

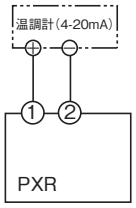
# サイクル制御ユニット Fe

この商品は富士電機(株)取扱い品です。

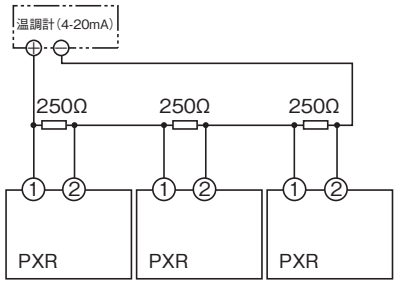
## ■接続図

●電流制御(DC4-20mA信号による自動制御)

内部勾配設定



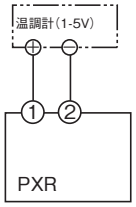

複数制御ー内部勾配設定



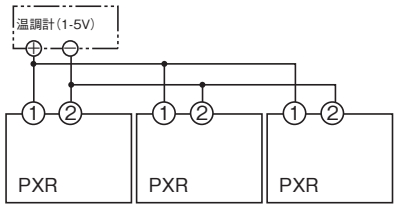

(注)接続可能台数は,アナログ出力モジュールの出力の許容負荷抵抗値によります。

●電圧制御(DC1-5V信号による自動制御)

内部勾配設定




複数制御ー内部勾配設定



## ■特長

**●シングル・イン・ライン形とプラグ・イン形の2タイプをシリーズ化**

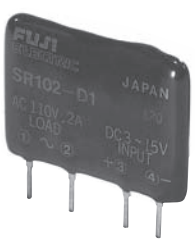
・小形・薄形でプリント板に高密度実装ができるシングル・イン・ライン形と当社ミニコントロールリレーやパワーリレーと外形寸法が同一のプラグ・イン形の2タイプがあります。

**●各種電子機器,装置の出力インターフェース用の無接点リレーです。**

・フォトカプラ絶縁方式やトライアック出力により、高頻度開閉用途でも長寿命です。

**●サージ吸収機能を内蔵**

**●入力逆極性保護機能付です。**




シングル・イン・ライン形
(写No.SP277)

プラグ・イン形
(写No.AF87-98)

## ■定格・形式・商品コード・価格（税抜き）・納期

### ●シングル・イン・ライン形

| 主回路定格 | | | 端子構造 | 形式 | 商品コード | ゼロクロス回路 | 定格制御電源電圧 | 入力インピーダンス | 非繰り返しサージオン電流❶ | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格電圧 | 使用電圧範囲 | 開放熱電流（定格通電電流） | | | | | | | | | |
| AC100 -110V | AC70-125V（漏れ電流 3,5mA） | 2A（最小負荷電流 20mA） | シングル・イン・ライン形 | **SR102-D1** | SS021-MD4 | − | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 865 | |
| | | | | **SR102-D2** | SS021-MD5 | − | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 865 | |
| | | | | **SR102-ZD1** | SS021-ZD4 | ● | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 1,260 | |
| | | | | **SR102-ZD2** | SS021-ZD5 | ● | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 1,260 | |
| | | 2.7A（最小負荷電流 20mA） | シングル・イン・ライン形 | **SR103-D1** | SS022-MD4 | − | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 970 | |
| | | | | **SR103-D2** | SS022-MD5 | − | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 970 | |
| | | | | **SR103-ZD1** | SS022-ZD4 | ● | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 1,370 | |
| | | | | **SR103-ZD2** | SS022-ZD5 | ● | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 1,370 | |
| AC200 -220V | AC70-250V（漏れ電流 6mA） | 2A（最小負荷電流 20mA） | シングル・イン・ライン形 | **SR202-D1** | SS021M-MD4 | − | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 865 | |
| | | | | **SR202-D2** | SS021M-MD5 | − | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 865 | |
| | | | | **SR202-ZD1** | SS021M-ZD4 | ● | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 1,260 | |
| | | | | **SR202-ZD2** | SS021M-ZD5 | ● | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 1,260 | |
| | | 2.7A（最小負荷電流 20mA） | シングル・イン・ライン形 | **SR203-D1** | SS022M-MD4 | − | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 970 | |
| | | | | **SR203-D2** | SS022M-MD5 | − | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 970 | |
| | | | | **SR203-ZD1** | SS022M-ZD4 | ● | DC5-12V | 約1.2kΩ（at5V） | 30A | 1,370 | |
| | | | | **SR203-ZD2** | SS022M-ZD5 | ● | DC12-24V | 約4.4kΩ（at12V） | 30A | 1,370 | |

❶ピーク値, 50Hz, 1サイクル

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 F

### ●プラグ・イン形

| 主回路定格 | | | 端子構造 | 形式 | 商品コード | ゼロクロス回路 | 定格制御電源電圧 | 入力インピーダンス | 非繰り返しサージオン電流 | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 定格電圧 | 使用電圧範囲 | 開放熱電流（定格通電電流） | | | | | | | | | |
| AC200 -220V | AC70-250V（漏れ電流 6mA） | 1A（最小負荷電流 20mA） | HH2□形コントロールリレーと同一 | **SR201P2-A3** | SS011M2-MA3 | − | AC100-110V | 約30kΩ（at100V） | 30A❶ | 2,210 | |
| | | | | **SR201P2-A4** | SS011M2-MA4 | − | AC200-220V | 約30kΩ（at200V） | 30A❶ | 2,210 | |
| AC200 -220V | AC70-250V（漏れ電流 2.5mA） | 2A（最小負荷電流 5mA） | HH5□形ミニコントロールリレーと同一 | **SR202P5-D1** | SS021M5-MD4 | − | DC5-12V | 約500Ω（at5V） | 30A❶ | 2,210 | |
| | | | | **SR202P5-D2** | SS021M5-MD5 | − | DC12-24V | 約1.3kΩ（at12V）<br>約2.3kΩ（at24V） | 30A❶ | 2,210 | |
| | | | | **SR202P5-ZD1** | SS021M5-ZD4 | ● | DC5-12V | 約500Ω（at5V） | 30A❶ | 2,240 | |
| | | | | **SR202P5-ZD2** | SS021M5-ZD5 | ● | DC12-24V | 約1.3kΩ（at12V）<br>約2.3kΩ（at24V） | 30A❶ | 2,240 | |
| | | | HH62□形パワーリレーと同一 | **SR202P6-D1** | SS021M6-MD4 | − | DC5-12V | 約500Ω（at5V） | 30A❶ | 2,210 | |
| | | | | **SR202P6-D2** | SS021M6-MD5 | − | DC12-24V | 約1.3kΩ（at12V）<br>約2.3kΩ（at24V） | 30A❶ | 2,210 | |
| | | | | **SR202P6-ZD1** | SS021M6-ZD4 | ● | DC5-12V | 約500Ω（at5V） | 30A❶ | 2,240 | |
| | | | | **SR202P6-ZD2** | SS021M6-ZD5 | ● | DC12-24V | 約1.3kΩ（at12V）<br>約2.3kΩ（at24V） | 30A❶ | 2,240 | |
| DC12 -200V | DC10-220V（漏れ電流 1mA） | 1A（最小負荷電流 5mA） | HH5□形ミニコントロールリレーと同一 | **SR201DP5-D1** | SS011MD5-MD4 | − | DC5-12V | 約2.3kΩ（at5V） | 10A（10ms） | 2,290 | |
| | | | | **SR201DP5-D2** | SS011MD5-MD5 | − | DC12-24V | 約5.8kΩ（at12,24V） | 10A（10ms） | 2,290 | |
| | | | HH62□形パワーリレーと同一 | **SR201DP6-D1** | SS011MD6-D4 | − | DC5-12V | 約2.3kΩ（at5V） | 10A（10ms） | 2,290 | |
| | | | | **SR201DP6-D2** | SS011MD6-D5 | − | DC12-24V | 約5.8kΩ（at12,24V） | 10A（10ms） | 2,290 | |
| DC12 -48V | DC5-60V（漏れ電流 1mA） | 2A（最小負荷電流 5mA） | HH5□形ミニコントロールリレーと同一 | **SR062DP5-D1** | SS021ED5-D4 | − | DC5-12V | 約2.3kΩ（at5V） | 18A（10ms） | 2,290 | |
| | | | | **SR062DP5-D2** | SS021ED5-D5 | − | DC12-24V | 約5.8kΩ（at12,24V） | 18A（10ms） | 2,290 | |
| | | | HH62□形パワーリレーと同一 | **SR062DP6-D1** | SS021ED6-D4 | − | DC5-12V | 約2.3kΩ（at5V） | 18A（10ms） | 2,290 | |
| | | | | **SR062DP6-D2** | SS021ED6-D5 | − | DC12-24V | 約5.8kΩ（at12,24V） | 18A（10ms） | 2,290 | |

❶ピーク値, 50Hz, 1サイクル

◎ 標準品 ○ 準標準品 受注品 F

# ソリッドステートリレー

## ■一般性能

| | AC出力品 | DC出力品 |
|---|---|---|
| 使用周囲温度 | −30～+60℃（プラグイン形）−30～+80℃（シングルイン形）<br>（周囲温度により通電電流を低減して使用のこと） | |
| 保存温度 | −30～+100℃ | |
| 相対湿度 | 45～85%RH（結露無し） | |
| 耐電圧 | 入力ー出力端子間 AC2500V 1分間 | |
| 絶縁抵抗 | 入力ー出力端子間 1000MΩ（500Vメガにて） | |
| 動作時間 | シングル・イン・ライン形<br>Z無：1ms以下, Z有：1/2サイクル＋1ms以下<br>プラグ・イン形<br>SR201P2品：30ms以下<br>SR□P5、SR□P6品：<br>Z無：5ms以下, Z有：1/2サイクル＋5ms以下 | 2ms以下 |
| 復帰時間 | シングル・イン・ライン形、プラグ・イン形<br>SR□P5、SR□P6品：1/2サイクル＋1ms以下<br>プラグ・イン形<br>SR201P2品：30ms以下 | 2ms以下 |
| 耐振性 | 耐久 10～55Hz, 複振幅1.5mm | |
| 耐衝撃性 | 耐久 1000m/s$^2$ | |

## ■付属品

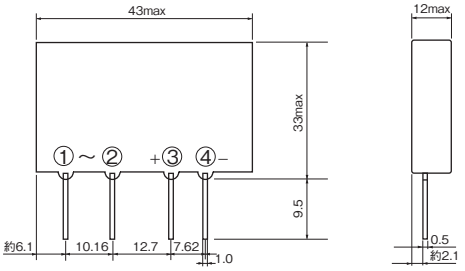
プラグイン形SSRの接続には，次表形式のものを用意しております。なお，接続ソケットの外形寸法，接続図については，制御リレー・汎用タイマーカタログ（No.AH610）をご参照ください。

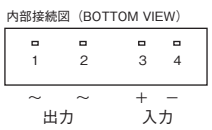
| 品名 | ソケット形式 | ソケット商品コード | 適用SSR | 希望小売価格〔円〕 | 納期 |
|---|---|---|---|---|---|
| 表面ねじ配線用ソケット | **TP38S** | RX38S0 | SR201P2 | 515 | ◎ |
| レール取付形ソケット | **TP38X** | RX38X0 | | 515 | ◎ |
| オクタルソケット | **8GB** | RX8G | | 90 | ◎ |
| レール取付形ソケット（M3.5ねじ） | **TP58X2** | RX58X2 | SR□P5 | 420 | ◎ |
| レール取付形ソケット（M3ねじ） | **TP58X1** | RX58X1 | | 420 | ◎ |
| ハンダ付配線用ソケット | **TP58** | RX58 | | 110 | ◎ |
| プリント板搭載用ソケット | **TP58B** | RX58B1 | | 110 | ◎ |
| ラッピング接続配線用ソケット | **TP58R2** | RX58R2 | | 250 | ◎ |
| レール取付形ソケット（M3.5ねじ） | **TP68X2** | RX68X2 | SR□P6 | 420 | ◎ |
| ハンダ付配線用ソケット | **TP68** | RX68 | | 145 | ◎ |
| プリント板搭載用ソケット | **TP68B** | RX68B1 | | 145 | ◎ |
| ラッピング接続配線用ソケット | **TP68R** | RX68R2 | | 285 | ◎ |

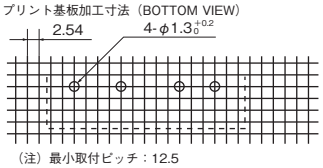
| ◎ | 標準品 | ○ | 準標準品 | | 受注品 | K |
|---|---|---|---|---|---|---|

## ■外形寸法図・接続図〔単位：mm〕

### ●シングル・イン・ライン形



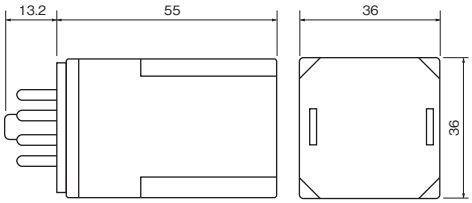



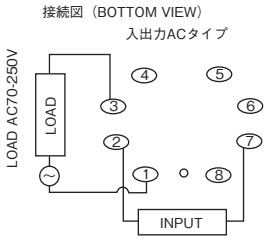

質量：約16g

### ●プラグ・イン形

SR201P2形

（写No.AF87-96）

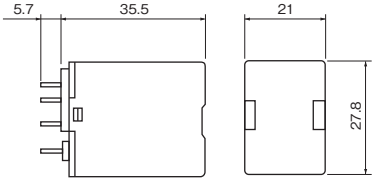


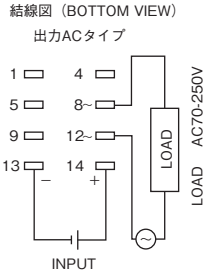



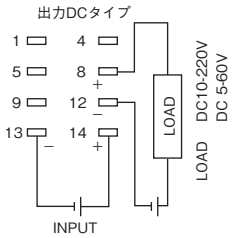

質量：約45g

SR□P5形

（写No.AF87-98）



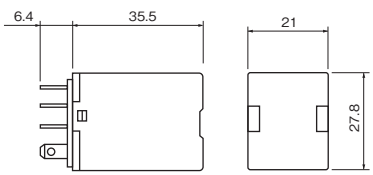



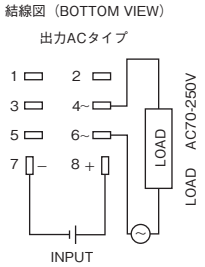



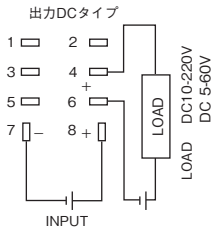

質量：約25g

SR□P6形

（写No.AF87-97）



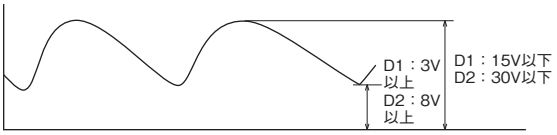

質量：約25g

# ■ご使用上の注意

### （1）制御電源電圧

本SSRの制御電源電圧の範囲はD1：DC3-15V,D2：DC8-30Vで，この範囲内で動作を保証しています。したがって，リップルを含む整流電源の場合でも図に示すように谷点電圧がD1：3V以上，D2：8V以上で山点電圧がD1：15V以下，D2：30V以下でご使用ください。

制御電源電圧の範囲

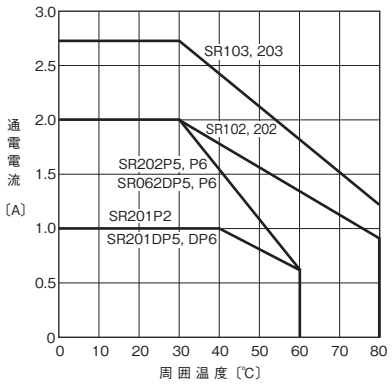



### （2）周囲温度

規定値を越える周囲温度で使用する場合は通電電流を低減してご使用ください。

周囲温度に対する許容電流は下図をご参照ください。

SSR周囲温度　通電電流特性




### （3）直列，並列接続

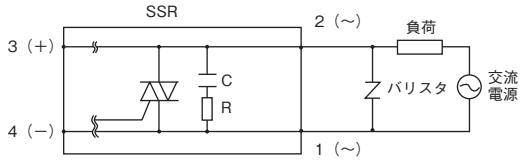
SSRは直列，並列接続して使用することはできません。これは各SSRの動作時間およびON時の電圧降下が異なっているので，電圧，電流分担がアンバランスとなり，素子の破壊をまねく恐れがあります。

### （4）過電圧保護

交流電源にエネルギーの大きなサージ電圧が重畳して侵入した場合，SSRの出力回路のトライアックと並列に接続されたサージ吸収回路（CR素子）だけではサージ電圧抑制効果が十分でなく，トライアックのピーク繰返しオフ電圧を超えて誤動作あるいは破壊につながることがあります。

異常電圧吸収のために下図に示すようにバリスタを接続して使用してください。

バリスタの外部接続




推奨バリスタ形式　　100V回路用：ERZV10D241(パナソニック製）相当
200V回路用：ERZV10D431(パナソニック製）相当
（端子No.はSIL形の例）

### （5）小電流負荷の開閉

SSRは下表で規定しています最小負荷電流以上でなければ開閉できません。

最小負荷電流以下の負荷を使用する場合は，負荷と並列にブリーダ抵抗を接続して最小負荷電流以上になるようにしてください。

| | シングル・イン・ライン形 | プラグ・イン形 | |
|---|---|---|---|
| 形式 | SR□形 | SR□P2形 | SR□P5,P6形 |
| 主回路<br>最小負荷電流 | 20mA | 20mA | 5mA |

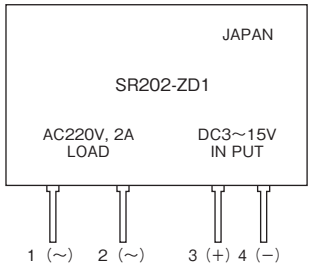
### （6）閉路時の漏れ電流

SSRは出力側がOFF状態でも，出力側に漏れ電流が流れます。負荷が小容量のソレノイドバルブやリレーなどの場合，入力信号をOFFしても負荷が復帰不良になることがあります。その場合は負荷と並列にブリーダ抵抗を接続してください。

### （7）使用電源

SSRの制御回路（入力）と主回路（出力）の使用電源はそれぞれの機種にあった電源を使用してください。

（SIL形の例）




### （8）容量性負荷

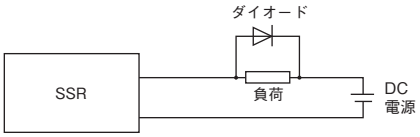
容量性負荷の場合は，主回路がOFFになったとき，最悪の場合，電源電圧の2倍の電圧がSSRの出力端子間に印加されることがあります。この場合，主回路電圧が100Vの場合は定格電圧200VのSSRを使用する必要があります。

### （9）SR202□-Z形の100V定格適用

SR202□-Z形を100V定格で使用する場合，ゼロクロス電圧が約30Vと高いため点弧電圧が無視できなくなる可能性があります。SR202□-Z形を100V定格で使用する場合は，上記値が問題がないことを確認してご使用ください。

### （10）主回路電圧仕様がDCのSSR

誘導負荷に適用するときは，必ず負荷と並列にフライホイールダイオードを接続してください。ダイオードがないとSSRが故障することがあります。

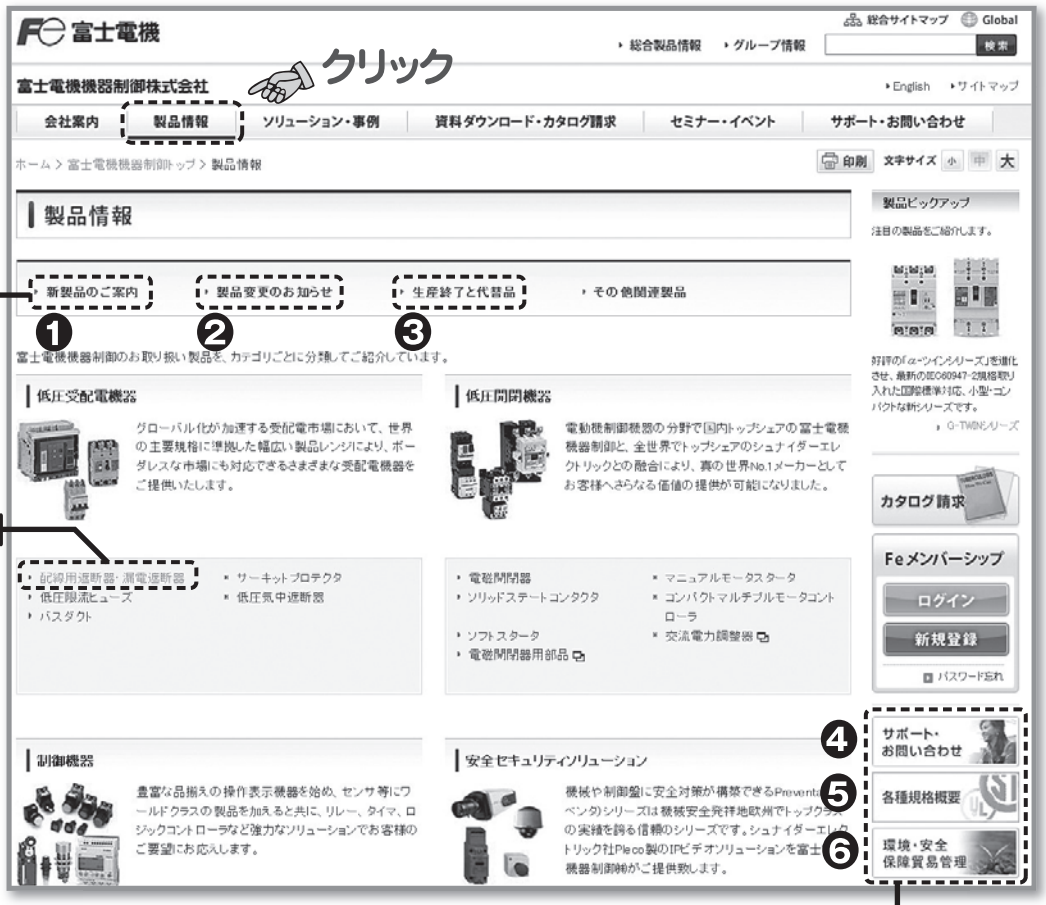


# 富士電機機器制御 Webサイトご案内

富士電機機器制御はWebサイトで様々な最新情報と製品情報を提供します。

# www.fujielectric.co.jp/fcs/

**お客様の製品リサーチから**
**ご購入後のアフターサービスまで 幅広くサポートいたします。**




## 製品の詳しい情報を知りたい

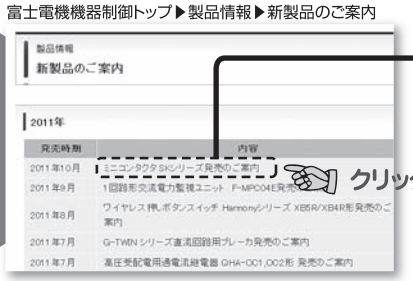
カテゴリごとに分類して製品の詳しい情報をご紹介します。

- ●低圧受配電・開閉機器
- ●制御機器
- ●プログラマブル制御機器
- ●計器・計測機器
- ●エネルギー管理機器
- ●盤内高圧機器
- ●電源・電圧障害対策機器
- ●安全・セキュリティソリューション

## ❶ 新製品の情報を知りたい

富士電機機器制御トップ▶製品情報▶新製品のご案内

新製品をご案内しています。

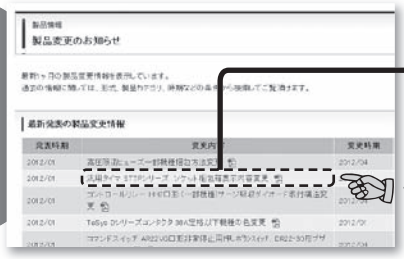



新製品ニュース

## ❷ 製品の変更情報を知りたい

富士電機機器制御トップ▶製品情報▶製品変更のお知らせ

最新1ヶ月の製品変更情報を表示しています。過去の情報に関しては、形式、製品カテゴリ、時期などの条件から検索してご覧いただけます。




製品変更のお知らせ

## ❸ 生産終了と代替品の情報を知りたい

富士電機機器制御トップ▶製品情報▶生産終了品と代替品

最新5件の生産終了情報を表示しています。過去の情報に関しては、形式、製品カテゴリ、時期などの条件から検索してご覧いただけます。

生産終了のお知らせ

## ❹ サポート・お問い合わせ

営業情報・アフターサービスや製品のお問い合わせについてご案内しています。

## ❺ 各種規格概要

富士制御機器・受配電機器における各種規格のご案内です。規格の解説や、海外および国内規格認定品をご紹介しています。

## ❻ 環境・安全保障貿易管理

RoHS指令への対応やグループの環境方針・安全保障貿易管理についてご案内しています。

**製品の詳細情報は**
**Fe Library で入手できます。**
**felib.fujielectric.co.jp/download/index.htm**

※Webサイトの画面イメージは2012年1月現在のものです。

富士電機機器制御製品ご購入のお客様へ

# ご注文に際してのご承諾事項

この資料に記載された製品のお見積り、ご注文に際して見積書、契約書、カタログ、仕様書などに特記事項のない場合には、下記のとおりとしますので、よろしくお願いします。
また、この資料に記載された製品は、使用用途・場所などを限定するもの、定期点検を必要とするものがあります。お買上げの販売店または当社にご確認ください。
なお、ご購入品および納入品につきましては、速やかな受入検査とともに受入前であっても製品の管理保全にも十分なご配慮をお願いします。
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様における機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次災害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社の保証責任より除外します。

**１．無償保証期間と補償範囲**

**１−１．無償保証期間**

（１）製品の無償保証期間は「お買上げ後またはお客様のご指定場所への納入後 18 ヶ月」となります。
（２）ただし、使用環境、使用条件、使用頻度や回数などにより、製品の寿命に影響をおよぼす場合は、この保証期間が適用されない場合があります。
（３）なお、当社サービス部門が修復した部分の保証期間は、「修理完了後６ヶ月」となります。

**１−２．補償範囲**

（１）無償保証期間中に当社側の責任により故障を生じた場合は、その製品の故障部分の交換または修理を製品の購入あるいは納入場所において無償で行います。ただし、次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外します。
① カタログ、取扱説明書や仕様書などに記載されている以外の不適当な条件、環境、取扱い、使用方法などに起因した故障の場合。
② 故障の原因が購入品および納入品以外の理由による場合。
③ お客様の装置またはソフトウエアの設計など、当社製品以外の理由による場合。
④ プログラミング可能な当社製品については、当社以外のものが行ったプログラム、またはそれにより生じた結果。
⑤ 当社以外による改造、修理に起因した故障。
⑥ 取扱説明書､カタログなどに記載されている消耗部品、補用部品などが正しく保守、交換されていなかったことに起因する場合。
⑦ ご購入時または納入時に実用化されていた科学・技術では予見する事のできない事由に起因する場合。
⑧ 製品本来の使い方以外の使用による場合。
⑨ その他、天災、災害など当社側の責ではない原因による場合。
（２）なお、ここでいう保証はご購入品および納入品単体に限ります。
（３）保証範囲は（１）を上限とし、ご購入品および納入品の故障から誘発される損害（機械・装置の損害または損失、逸失利益など）は補償から除外します。

**１−３．故障診断**

一次故障診断は、原則としてお客様にて実施をお願いします。ただし、お客様の要請により当社または当社サービス網がこの業務を有償にて代行することができます。この場合の有償料金は当社の料金規定により、お客様にご負担をお願いします。

**２．機会損失などの保証責任の除外**

無償保証期間内外を問わず、当社製品の故障に起因するお客様あるいはお客様の顧客殿での機会損失ならびに当社製品以外への損傷、その他業務に対する補償は当社の保証外とします。

**３．製品の適用範囲**

（１）この資料に記載する製品内容は機種選定のためのものです。
実際のご使用に際しては、ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みの上、正しくご使用ください。
（２）この資料に記載された製品は一般工業向けの汎用製品として設計･製造を行っています。原子力制御用､航空宇宙用､医療用､防災機器用､交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなど人命・財産に多大な影響が予測される特殊用途に関しましては、適用対象外とします。ただし、ご採用に際して、事前に当社製品の仕様をお客様にご了承いただいた場合に限り、故障に対する危険回避処置を講じた上で、適用可能とします。（この場合においても適用範囲は上記とします。）
（３）特に「安全上のご注意」につきましては、各製品の「カタログ」､「取扱説明書」､「マニュアル」などに記載された内容を必ずご確認の上、安全にご使用願います。

**４．生産中止後の補用部品の供給期間**

生産中止した機種（製品）で補用部品の供給が可能なものについては、原則として生産を中止した年月より起算して７年間の範囲で供給します。ただし、電子部品などはライフサイクルが短く、調達や生産が困難になる場合も予測され、期間内でも修理や補用部品の供給が困難となる場合があります。詳細は、当社営業窓口またはサービス窓口にご確認願います。

**５．お引渡し条件**

アプリケーション上の設定・調整を含まない標準品については、お客様への搬入をもってお引き渡しとし、現地調整・試運転は当社の責任外となります。

**６．サービス内容**

ご購入品および納入品の価格には、技術者派遣などのサービス費用は含まれていません。ご要望により、別途ご相談願います。

**７．サービスの適用範囲**

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。
日本以外での取引および使用に関しては、お買上げの販売店または当社に別途ご相談ください。

## 最小発注単位数でのご発注のお願い

近年、小口、多頻度での注文の増加により梱包資材や輸送費などの物流コストが増加しております。
また、資源や環境などへの影響も無視できなくなっており、物流の効率化を図るべく弊社製品の一部には「販売単位」を設定し、このカタログに記載しています。
この数量が最小販売単位数となりますので、販売単位数の倍数でのご注文をお願いします。

## ⚠ 安全に関するご注意

●安全のため、ご使用の前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読み頂くか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。
●安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行ってください。
●このカタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。
●このカタログに記載された製品が故障することにより、人命に関わるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。


# 富士電機機器制御株式会社

〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル

**www.fujielectric.co.jp/fcs/**


## 販売拠点

| | | |
|---|---|---|
| 東日本営業部 | (03)5847-8020 | 〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号 三井住友銀行人形町ビル |
| 西日本営業部 | (06)6455-3827 | 〒553-0002　大阪府大阪市福島区鷺洲一丁目11番19号 富士電機大阪ビル |
| 中部営業部 | (052)746-1051 | 〒460-0007　愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号 広小路アクアプレイス |
| 北海道営業課 | (011)271-3377 | 〒060-0031　北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2 札幌泉第一ビル |
| 東北営業課 | (022)222-1110 | 〒980-0011　宮城県仙台市青葉区上杉三丁目3番30号 |
| 北関東営業課 | (048)832-8000 | 〒330-0071　埼玉県さいたま市浦和区上木崎二丁目11番21号 |
| 長野営業課 | (0263)40-3312 | 〒390-0852　長野県松本市島立943 ハーモネートビル |
| 静岡営業課 | (054)280-4155 | 〒422-8051　静岡県静岡市駿河区中野新田57番46号 |
| 北陸営業課 | | |
| 　富山事務所 | (076)441-1272 | 〒930-0004　富山県富山市桜橋通り3番1号 富山電気ビル |
| 　新潟事務所 | (025)364-0854 | 〒950-0965　新潟県新潟市中央区新光町16番地4号 荏原新潟ビル |
| 中・四国営業課 | | |
| 　広島事務所 | (082)237-4525 | 〒733-0006　広島県広島市西区三篠北町16番12号 |
| 　高松事務所 | (087)823-2535 | 〒760-0017　香川県高松市番町一丁目6番8号 高松興銀ビル |
| 九州営業課 | (092)262-7226 | 〒812-0025　福岡県福岡市博多区店屋町5番18号 博多NSビル |

## 技術相談窓口

### ■ 富士電機ブランド品のお問い合わせ

**0120-242-994**　フリーダイヤル（携帯電話可能）

**ed&c@fujielectric.co.jp**

平日 8:30～12:00 / 13:00～17:00（土・日・祝日・弊社休日を除く）

### ■ シュナイダーブランド品のお問い合わせ

**0570-022-033**　ナビダイヤル（携帯電話可能）

**csc-seproduct@fujielectric.co.jp**

平日 8:30～12:00 / 13:00～17:00（土・日・祝日・弊社休日を除く）

※テレメカニック・メランジェラン・スクエアディー製品を含みます。

※メールによるお問い合わせ窓口は24時間受け付けております。

お客様から頂く個人情報は、お問い合わせ・ご質問への回答、今後弊社から送付させて頂く各種情報提供のために使用させていただきます。
利用目的の範囲内でお客様の個人情報を当社グループ会社や委託業者が使用することがございます。
お問い合わせの内容によっては、電子メール以外の方法で回答を差し上げる場合がございます。

## ご購入の前に

●このカタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
●製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
●印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
●このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

取扱店

VEGETABLE OIL INK


この資料の内容は製品改良などのために変更することがありますのでご了承ください。　2012-9発行 Ed 20 FOLS　カタログ番号 62C1-J-0024（旧カタログ番号 AH260b）